

16+



Автоматизация электроэнергетики в фактах и комментариях



Светодиодное освещение: такое знакомое и неизвестное



РЫНОК ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

www.marketelectro.ru

Индустриальная Неделя

ежеквартальный журнал-справочник



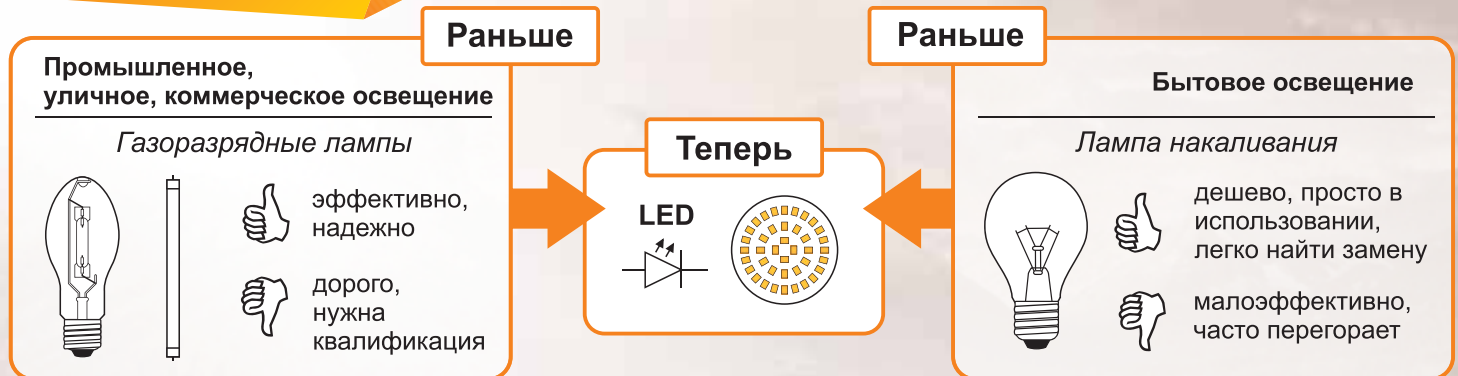
iek

ОТРАСЛЕВЫЕ
КОМПЛЕКСНЫЕ
РЕШЕНИЯ



www.iek.ru

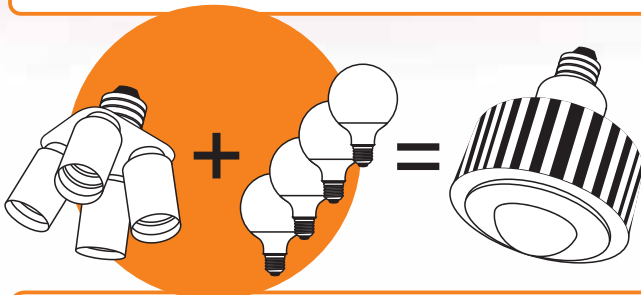




Переходники и разветвители Ecola

Раньше, 20-30 лет назад, существенным было деление на два направления, которые почти не пересекались: на бытовые и промышленные (коммерческие) источники света.

Сейчас, как в бытовых, так и в промышленно-коммерческих источниках света все потребители переходят на светодиоды. Пора отойти от стереотипа, что бытовые и промышленные источники света должны быть разными!



Одна голова хорошо,
но лучше две, три или даже четыре!

ЭКОЛА предлагает переходники и разветвители. Вместо одной дорогой мощной лампы — простые и доступные варианты установки нескольких массовых ламп.

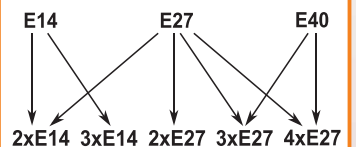
- 👍 **Надежно!** Надежность стандартных массовых ламп значительно выше. Бытовые массовые лампы производятся в тысячи раз большими тиражами, чем мощные промышленные. Мы живем в век массового производства, и чем больше тираж, тем выше надежность.
- 👍 **Практично!** Если перегорает одна мощная лампа — становится темно. Если перегорает одна из 3-4, то станет темнее, но светильник продолжит освещать помещение — снижается стоимость эксплуатации.
- 👍 **Гибко!** Всегда просто заменить часть ламп на более мощные или изменить цветовую температуру. Не нужны дорогостоящие расчеты освещенности. Темновато? Можно еще «разветвить» — поставить переходник в переходник и увеличить освещенность в нужном месте.
- 👍 **Недорого!** В наш век массового производства чем больше тираж, тем ниже цена. 10 бытовых LED ламп по 10W обойдутся в разы дешевле, чем одна промышленная LED лампа на 100W.
- 👍 **Эффективно!** Светоотдача на ватт мощности у бытовых и промышленных ламп не отличается — они делаются на одинаковых светодиодах.
- 👍 **Доступно!** Если перегорает бытовая лампа — ее легко найти, массовые лампы продаются везде. Промышленные надо искать, держать запас, заказывать заранее.
- 👍 **Удобно!** Переходники и разветвители Ecola дают возможность перейти на LED-освещение постепенно и без значительных первоначальных затрат. Причем потребитель может сам поэкспериментировать, какая суммарная мощность ламп нужна для получения требуемого уровня освещенности.



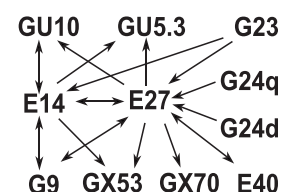
Живи светлее!

Ассортимент патронов, переходников и разветвителей насчитывает **около 50 различных наименований**, Цвета — белый, золото, черный, серебряный, черная бронза.

Разветвители Ecola:



Переходники Ecola:





**Силовые
трансформаторы
Комплектные
трансформаторные
подстанции
Многоцелевые
трансформаторы**

Минский
электротехнический
завод
имени В.И. Козлова
- крупнейший
производитель
электротехнического
оборудования
на территории СНГ

**гарантия
производителя**

5 лет*

* - на силовые трансформаторы



**Своевременное
сервисное
обслуживание**

Система качества
предприятия
сертифицирована
на соответствие
стандартам
качества ISO 9001

Республика Беларусь
220037 г. Минск, ул. Уральская, 4

**(+37517) 398-92-02
330-23-17
398-94-70**

**e-mail: info@metz.by
www.metz.by**

**Широкая
дилерская
сеть**



Минский электротехнический завод им. В.И.Козлова

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ РОССИИ



05–08
ДЕКАБРЯ

2017

Москва, ВДНХ
Павильон 75

В РАМКАХ ВЫСТАВКИ
СОСТОИТСЯ
КОНКУРС ЭКСПОНАТОВ

При поддержке:

- | МИНИСТЕРСТВА ЭНЕРГЕТИКИ РФ
- | ПАО «ФСК ЕЭС»
- | ФГБУ «РЭА» Минэнерго России
- | ТЕХНИЧЕСКОЙ ИНСПЕКЦИИ ЕЭС

Организаторы:

- | «Совет ветеранов энергетиков»
- | ЗАО «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ»

(495) 771-6564, 963-4817
EXHIBIT@TWEST.RU
WWW.EXPOELECTROSETI.RU

Разделы выставки:

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ
И РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА.
Воздушные и кабельные линии электропередачи.
Устройства релейной защиты и противоаварийной
автоматики.
АСУ ТП и информатизация, связь, АСКУЭ.



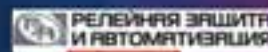
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР В СЕТИ
ИНТЕРНЕТ

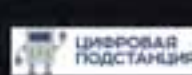
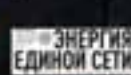
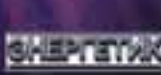
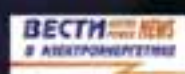
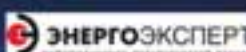
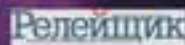


ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ОТРАСЛЕВОЙ ПАРТНЕР

Информационная поддержка



УЧРЕДИТЕЛЬ:

ООО «Издательская группа
«Индастриал Медиа»

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР:

Тимур АСЛАНОВ
editor@marketelectro.ru

ПРОДАЖА РЕКЛАМЫ:

ООО «Центр деловой информации»

ДИРЕКТОР ПО РЕКЛАМЕ:

Вероника АСЛАНОВА

МЕНЕДЖЕРЫ ПО РЕКЛАМЕ:

Алина АБРАМЯН
Наталья КОРОБЕЙНИКОВА

ОТДЕЛ ПОДПИСКИ

podpiska@marketelectro.ru

МЕНЕДЖЕР ПО ВЫСТАВОЧНОЙ**ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:**

Елена УХАБИНА
event@marketelectro.ru

ДИЗАЙН, ВЕРСТКА:

Максим ГОЛУБЦОВ

ТРАФФИК-МЕНЕДЖЕР:

Дарья КАТКОВА
traffice@gmail.com

КОРРЕКТУРА:

Инна НАЗАРОВА

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

127018, г. Москва, ул. Полковая, д. 3, стр. 6, оф. 210
Тел./Факс: (495) 540-52-76 (многоканальный),
e-mail: reklama@marketelectro.ru
www.marketelectro.ru

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

«Рынок электротехники»
60185 – МАП «Почта России»
60185 – Урал пресс, ООО «Каталог
периодических изданий Газеты и журналы»

Все рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации. За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет. Воспроизведение информации в полном объеме, частями, на магнитных носителях либо в ином виде без письменного разрешения ООО «Издательская группа «Индастриал Медиа» запрещено. Редакция не несет ответственности за изменения реквизитов организаций, связанные с перерегистрацией, переездом или прекращением деятельности после проверки данных.

Формат 210 x 290.

Подписано в печать 01.09.2017 г.

Отпечатано: в типографии «АПД»

Распространяется бесплатно
и по подписке.

Тираж 15 000 экз.

Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № ФС77-33773 от 17.10.2008 г., выдано Федеральной службой по надзору в сфере связи и массовых коммуникаций (журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия – свидетельство ПИ № ФС77-21649 от 15.08.2005 г.).

К читателю

Автоматизация технологических процессов и вопросы энергоэффективности – это два основных тренда, которые сегодня задают вектор развития рынка электротехники. Поэтому ключевое значение приобретают инновационные решения в сфере искусственного интеллекта и внедрение робототехники. Вместе с тем особое внимание уделяется использованию новых материалов, развитию альтернативной энергетики и совершенствованию методов хранения энергии. Эти направления активно развиваются и находят применение в энергетике разных стран мира. Однако их разработка требует больших инвестиций и доступа к мировому рынку компонентов. Учитывая сложность технологий, отдельно взятой компании эти задачи решить крайне сложно. Поэтому здесь единственно правильным является путь интеграции и взаимодействие в рамках совместных проектов. Тема номера – инновации. Инновации в электроэнергетике. Инновации в светотехнике. Важная тема, учитывая технологичность отрасли и важнейшую роль инноваций в ее развитии.

Состояние кабельной промышленности России является отражением «здоровья» экономики страны. Однако, несмотря на то, что она обеспечивает продукцией все технологические отрасли, ни одна из которых не может функционировать и полноценно развиваться без проводниковых кабельных изделий, сегодня однозначно оценить текущее положение дел достаточно сложно.

С одной стороны, снижение доли импорта на рынке кабельно-проводниковой продукции России позволило отечественным производителям занять освободившиеся ниши и тем самым увеличить долю своей продукции. Но вот с другой стороны, обостряется конкурентная борьба, где весомым аргументом в пользу того или иного вида продукции (наряду с качеством) становится ее стоимость.

О ситуации на рынке электротехники, о трендах светотехнической отрасли и ситуации на рынке кабелей подробно поговорим в этом номере.

Приятного и полезного чтения!

Команда проекта «Рынок Электротехники»

Cabex — энергия успеха



Cabex

17-я Международная выставка
кабельно-проводниковой
продукции

20–22 марта 2018 года
Москва, КВЦ «Сокольники»

- Кабели и провода
- Кабельные аксессуары
- Электромонтажные изделия
- Оборудование для монтажа и прокладки кабеля

Реклама

забронируйте стенд
www.cabex.ru

Организаторы:



Тел.: +7 (499) 750 08 28
E-mail: cabexite-expo.ru



Генеральный
информационный партнер

RusCable.Ru
Энергетика. Электроника. Связь.
Полноценная информационная платформа

ТЕМА НОМЕРА

Автоматизация электроэнергетики
в фактах и комментариях 8

Киловольтметр постоянного и переменного тока
«Молния РД-140» производства ООО «Молния»,
Белгород 23

КРУГЛЫЙ СТОЛ

Автоматизация в электроэнергетике 24

ТЕМА НОМЕРА

Обзор ситуации на рынке электротехники:
чем ты дышишь? 28

КАБЕЛЬ

Обзор рынка кабельно-проводниковой
продукции России: свет мой, зеркальце,
скажи... 40

Электрические разъемы: X-CONTACT! 45

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Скрытая проводка с продукцией KOPOS
в деревянном строительстве 46

ФОРУМ

Восьмой Международный военно-морской
салон МВМС-2017 48

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ

Светодиодное освещение: такое знакомое
и неизвестное 49

Испытания светотехнической продукции –
уверенность в качестве своего товара! 66

КРУГЛЫЙ СТОЛ

Практическое применение
светодиодного освещения 67

РЕГИОН НОМЕРА

Сергей Золотарев: «Срыв платежей создает
реальную угрозу для выполнения нашей
инвестпрограммы» 78

Электроэнергетика Уральского ФО:
по пути интенсивного развития 80

Сколько «ест» трансформатор?
Стоимость эксплуатации оборудования –
ключевой фактор при выборе 93

Электроэнергетика Южного федерального
округа 96

Первый бизнес-форум Крыма приглашает
к участию 110

СПРАВОЧНЫЙ БЛОК 113

Системы электромонтажных изделий:

- Пластиковые кабельные каналы
- Электромонтажные коробки
- Металлические кабельные лотки
- Электромонтажные трубы и аксессуары

ООО «Копос Электро»
125493, Россия, Москва,
ул. Флотская, д. 5кА
e-mail: info@kopos.ru
Тел: + 7 499 947 01 97
www.kopos.ru

Прорывной инновационный Asia Trafo

В 2018 году в Шымкенте (Казахстан) будет запущен новый завод по выпуску трансформаторов. Казахстанский холдинг Alageum Electric реализует инвестиционный проект на сумму более 50 млн долларов, который планируется профинансировать через Банк Развития Казахстана. Основной продукцией, выпускаемой заводом, будут силовые масляные трансформаторы класса напряжения 110, 220 кВ мощностью 25 000–250 000 кВА, с перспективой выпуска трансформаторов 500 кВ мощностью до 500 000 кВА. Производственная мощность завода – 120 единиц в год.



Завод Asia Trafo станет прорывным инновационным проектом в отрасли казахстанского электромашиностроения. Весь производственный цикл будет максимально автоматизирован и выстроен по системе бережливого производства Кайдзен 5S.

– Этот завод мы строим с перспективой минимум на 100 лет. В наших планах возвращать поколения казахстанских инженеров, развивать производственный потенциал страны, а не просто производить и продавать. Машиностроение, в частности производство электротехнического оборудования, является приоритетным сектором Казахстана. Запуск Asia Trafo позволит решить одновременно несколько проблем: ежегодный рост нагрузки на трансформаторное оборудование с ростом энергопотребления, рост импорта и занятость населения. Предприятие планируется запустить в два этапа. Первый этап – 2016–2018 годы – это строительство и запуск предприятия. На втором этапе Холдинг планирует начать производство высоковольтной коммутационной аппаратуры, кабельно-проводниковой продукции и бетонных подстанций. Только в Шымкенте на первом этапе мы создадим 220 новых рабочих мест, – комментирует генеральный директор Alageum Group Ержан Ильясов.

С запуском данного предприятия Казахстан станет одним из первых производителей трансформаторов этого вида в Центральной Азии.

<https://www.facebook.com/alageum/>

Энергетиками «Владимирэнерго» отремонтировано 110 трансформаторных подстанций

По сообщению компании «Владимирэнерго», в производственном отделении «Александровские электрические сети» филиала МРСК Центра и Приволжья были подведены промежуточные итоги подготовки к осенне-зимнему периоду 2017–2018 годов. За первое полугодие текущего года специалистами производственного отделения отремонтировано 408 км линий электропередачи различных классов напряжения, также выполнен комплексный капитальный ремонт 110 трансформаторных подстанций 6–10/0,4 кВ. А для предотвращения отключений воздушных линий электропередачи во время бурь и сильных ветров из-за перекрытия их порослью и падением деревьев на провода произвели расчистку более 83 га трасс ВЛ. Выполненные энергетиками работы позволяют повысить надежность электроснабжения не только потребителей, но и социально значимых объектов, расположенных в Александровском, Киржачском, Юрьев-Польском и Кольчугинском районах.

Суммарно в ходе подготовки к сезону осенне-зимнего максимума нагрузок специалистами производственного отделения планируется выполнение комплексного ремонта более 22 км воздушных линий электропередачи напряжением 35–110 кВ, 100 км ВЛ 6–10 кВ, 136 км ВЛ 0,4 кВ; 104 трансформаторных подстанций 6–10/0,4 кВ. От древесно-кустарниковой растительности намерены расчистить более 100 га трасс воздушных ЛЭП.

ФСК ЕЭС подключено 47 подстанций Сибири к тест-системе расширенного мониторинга качества электроэнергии

Федеральной сетевой компанией, входящей в Россети, были подключены к системе мониторинга и управления качеством электроэнергии 47 подстанций в Бурятии, Забайкальском и Красноярском краях. По сообщению пресс-службы компании, «это позволит энергетикам оперативно выявлять случаи снижения качества электроэнергии в Сети и принимать меры по их предотвращению».

В результате на магистральных подстанциях Сибири было установлено 164 прибора для измерения показателей качества электроэнергии. Новым оборудованием российского производства ведет-

ся непрерывный мониторинг качества электрической энергии по требованиям ГОСТ, которое определяется рядом параметров. Внедряемой системой контролируются не только традиционные частота и напряжение, но и другие важные характеристики. Благодаря ей 48 параметров качества электроэнергии в режиме реального времени фиксируются и передаются для обработки и анализа в ФСК ЕЭС.

Система проходит опытно-промышленную эксплуатацию. Аналогичный проект запущен ФСК ЕЭС на Дальнем Востоке. Если пилотные проекты хорошо себя зарекомендуют, систему мониторинга и управления качеством электрической энергии будут внедрять и в других регионах России.

Мощность Орской солнечной электростанции возросла до 40 МВт

Мощность Орской солнечной электростанции имени А. Влазнева, которая находится в Оренбургской области, возросла с 25 МВт до 40 МВт. Торжественная церемония ввода в эксплуатацию второй и третьей очередей расширения Орской СЭС состоялась сегодня. В церемонии пуска принимали участие губернатор Оренбургской области Юрий Берг, председатель законодательного собрания региона Сергей Грачев, председатель правления «Т Плюс» Денис Паслер.

Работы по монтажу второй и третьей очереди начали еще в ноябре прошлого года. В результате расширения фотоэлектрическая система Орской СЭС возросла до 160,11 тыс. солнечных модулей. При монтаже панелей применяли специально разработанную для первой очереди СЭС математическую модель, обеспечивающую максимально эффективную выработку электроэнергии. Солнечные модули закрепили на металлоконструкциях, общий вес которых составляет 3139 т. Общая площадь земельных участков достигает 100 га, длина периметра – 5936 м. Новые мощности Орской СЭС уже допущены на оптовый рынок электроэнергии и мощности: с 1 августа начата поставка мощности в соответствии с условиями договоров поставки мощности.

Орскую СЭС запустили в декабре 2015 года. За полтора года работы СЭС было выработано порядка 55 млн кВт/ч электроэнергии, что позволило снизить объем выбросов вредных веществ в атмосферу почти на 100 т. Инвестором строительства выступило дочернее предприятие «Реновы» – группа «Т Плюс». В строительстве станции вложили порядка 3 млрд руб. С запуском второй и третьей очередей Орской СЭС суммарная мощность солнечной генерации Оренбуржья достигла 90 МВт.

141981, Россия, МО,
г. Дубна, ул. Школьная, д. 10а
Тел./факс: +7 (496) 219-88-00
E-mail: technodubna.ru

системы оперативного постоянного тока



www.technocomplekt.ru

ГАРАНТИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ



Системы распределения постоянного тока

- Шкафы ввода секционирования и распределения серии ШВСП-М "Дубна"
- Шкафы ввода и распределения серии ШВР-М "Дубна"
- Шкаф блока предохранителей ШБП-М "Дубна"
- Блок аварийного освещения БАО-М "Дубна"



Устройства гарантированного питания

- Устройство гарантированного питания серии УГП

Зарядные устройства

- Аппараты управления оперативным током серии АУОТ-М "Дубна"
- Преобразователи напряжения зарядно-подзарядные серии ПНЗП-М "Дубна"



Преобразовательные устройства

- Инвертор серии И-ПОПТ "Дубна"
- Преобразователи переменного тока серии ППТТ



Контрольно-измерительное оборудование

- Комплекс мониторинга систем оперативного тока серии КМСОТ-М "Дубна"

разработка • проектирование
• производство •
испытания • монтаж • сервис



ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭНЕРГЕТИКА, НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ,
ТРАНСПОРТ, ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ
И ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ЗАО «МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ» также осуществляет:

- Проектирование объектов энергетики
- Строительно-монтажные, шеф-монтажные и пусконаладочные работы
- Научно-исследовательские и опытно-конструкторские изыскания в области силовых полупроводниковых технологий и энергосбережения

Продукция сертифицирована и рекомендована к применению на объектах ОАО «НК «РОСНЕФТЬ», ОАО «РОССЕТИ», ОАО «АК «ТРАНСНЕФТЬ» и ОАО «ГАЗПРОМ».

Автоматизация электроэнергетики в фактах и комментариях

■ Андрей Метельников

Можно без ложной скромности сказать, что электроэнергетика является базовой отраслью российской промышленности. Ведь от уровня ее развития напрямую зависят все сферы отечественной экономики. Поэтому именно автоматизацию специалисты называют одним из приоритетных направлений дальнейшего развития электроэнергетики, где ведущая роль принадлежит внедрению инновационных методов измерения и учета электроэнергии, а также технологиям энергосбережения.

Коротко о главном

Автоматизированные системы управления выполняют функции контроля, оповещения, обмена данными, оперативной обработки и анализа полученной информации, а также ее хранения. Вместе с тем понятие «автоматизированная система», в отличие от «автоматической», подразумевает необходимость участия оператора в некоторых операциях или на отдельных этапах процесса, что свидетельствует о высоком уровне сложности таких инженерных решений.

Основными составными элементами автоматизированных систем управления технологическими процессами могут быть отдельные САУ и автоматизированные устройства, которые объединяются в единый комплекс под

общим операторским управлением. Например, в структуру АСУ может входить распределительная система управления (DCS), специализированный программный пакет диспетчерского управления и сбора данных в режиме реального времени (SCADA) и ряд менее масштабных систем.

Перспективные технологии в электроэнергетике России

Современная электроэнергетика постепенно выходит на новый виток своего развития. В первую очередь это обусловлено необходимостью более рационального и безопасного использования природных ресурсов. Ведь не секрет, что хорошо знакомые всем нам

централизованные системы электро-снабжения были оборудованы несколько десятилетий назад. За годы активной эксплуатации многие из них пришли в негодность. При этом они не просто нуждаются в капитальном ремонте, а требуют полной замены, поскольку изношенные сети не только отличаются невысокой производительностью, но и представляют опасность для жизни людей и всей экосистемы в целом.

Помимо этого, на данный момент построено множество локальных ТЭЦ, функционирующих в конденсационном режиме. По мнению аналитиков, процесс децентрализации электроснабжения уже необратим. Намечившаяся тенденция обусловлена тем, что обслуживание и эксплуатация локальных котельных нуждается в меньших затратах, чем транспортировка, распределение и потребление электроэнергии от централизованных магистралей.

Общую картину дополняет тот факт, что цена электричества, поставляемого центральными поставщиками, ежегодно только увеличивается, поскольку энергогенерирующее оборудование постепенно изнашивается, а его КПД сравнительно невысок. Поэтому электроэнергетическая отрасль остро нуждается во внедрении инновационных технологий и микросетевых комплексов, способных регулировать загрузку, повышать эффективность работы объектов системы централизованного энергоснабжения, контролировать присоединенные локальные нагрузки и корректно учитывать расход/потребление энергоресурсов.

Применение технических инноваций способно принести пользу практически всем категориям участников энергетического рынка: от генерирую-



щих компаний до потребителей в частном секторе. Чтобы снизить суммы в платежках за использованную электроэнергию, потребители все чаще устанавливают солнечные панели, используют интеллектуальные системы «умный дом», широко применяют домашние генераторы, аккумуляторы и т. п.

В обозримом будущем главным вектором развития локальной генерации должно стать строительство новых ТЭЦ, работающих с использованием альтернативных источников энергии. Речь идет об использовании энергии приливов, солнца и ветра, геотермальной энергетике, водородных агрегатах малой мощности, термоядерных установках и генерации, основанной на переработке мусора.

Наряду с этим аршинными шагами идет модернизация устройства промышленных накопителей. Это способствует росту их популярности среди владельцев коммерческой недвижимости и жилых помещений. Как следствие, появление современных технологий помогает снизить отпускную стоимость продукта, что постепенно делает их доступными практически для всех категорий покупателей. По мнению специалистов, в течение ближайших 1,5–2 лет себестоимость конденсаторов может составить не более 2 долл. за 1 МВт.

Методики мониторинга и управления объектами энергорынка

На данный момент используются две основные методики, с помощью которых создаются системы мониторинга и управления объектами, входящими в состав инфраструктуры рынка электроэнергетики (АСУ ТП, СОТИ АССО, ССПИ/ТМ и т. д.). Первая из них базируется на архитектуре в рамках положений стандарта МЭК 61850. Как правило, она используется для создания автоматизированных систем с распределенной структурой, которые в дальнейшем будут установлены на средних и крупных объектах сети.

Основным составным компонентом таких систем являются интеллектуальные электронные устройства (IED). Например, это могут быть базовые информационные модули релейной защиты, контроллеры присоединений или другая аппаратура, функционал которой позволяет контролировать одно или одновременно несколько присоединений подстанции. Все такие устройства объединяются в техническую локально-вычислительную сеть (ТЛВЧ), взаимодействуют между собой по определенному принципу и таким образом формируют полевой уровень системы.

Средний уровень создается другой группой специальных контроллеров,

интегрирующих все интеллектуальные электронные устройства в общую систему, которая одновременно обрабатывает десятки тысяч различных сигналов. С помощью специализированных программных пакетов SCADA различные подсистемы и разрозненные устройства объединяются в едином информационном пространстве. Это позволяет мониторить работу всех систем объекта, управлять его работой и оперативно реагировать на возникновение нештатных ситуаций.

В профессиональной среде нередко можно услышать термин «Цифровая подстанция». Он подразумевает создание автоматизированных систем, соответствующих МЭК 61850, которые используют так называемую шину процесса (Process Bus). В ходе создания подстанций применяются специальные устройства (AMU). Они подключают-

ся к измерительным цепям, диагностируют данные, оцифровывают их и передают в специально выделенный для этого сегмент локальной вычислительной сети. Сюда же поступает информация о состоянии коммутационной аппаратуры, являющейся общей для всех интеллектуальных электронных устройств.

В свою очередь IED подсоединяются к измерительной цепи и контактам КСА. Эта методика упрощает систему кабельных коммуникаций, она обеспечивает единую для всех устройств ПС структуру и схему подачи данных. Однако на данный момент такой подход относится к категории экспериментальных.

АСУ, предназначенные для использования на небольших объектах сетевой инфраструктуры (например, РП, ТП и малые электростанции), строятся по принципу сетевой структуры, которая





- ▶ Кабельно-проводниковая продукция
- ▶ Аксессуары к КПП
- ▶ Двигатели и генераторы
- ▶ Сварочное оборудование КЕМРР
- ▶ Светильники и лампы
- ▶ Катанка КМО, сварочная проволока
- ▶ Дизельные электростанции
- ▶ Трансформаторы, КТП, КСО, ВРУ и пр.

За время своей деятельности компания накопила большой опыт в области поставок электротехники, который мы успешно применяем на пользу нашим заказчикам. Самыми ценными качествами в коллективе считаются результативность, профессионализм и креативность. Все эти качества применимы к нашим услугам в полной мере.



+7 (8482) 69-28-98, e-mail: info@agtlr.ru
www.agtlr.ru

помимо отдельной измерительной аппаратуры предполагает наличие двух уровней:

- центральный контроллер (КП);
- модули дискретного и аналогового ввода/вывода (УСО).

В этой архитектуре сбор информации осуществляется микропроцессорными измерительными преобразователями (МИПа). Мониторинг данных, поступающих от сигнальной аппаратуры, а также управление и выдача унифицированных аналоговых сигналов выполняются при помощи модулей дискретного ввода/вывода и аналогового ввода. Такая архитектура проста в использовании, но накладывает ряд функциональных и технических ограничений, связанных с масштабируемостью и расширениями системы. Тем не менее, по мнению специалистов, именно такая модель является оптимальным решением для небольших систем.

Даешь дорогу SMART GRID!

Создание современной всеобъемлющей системы учета энергоресурсов относится к категории задач, которые в Комитете Государственной думы по энергетике называют первоочередными. Такая расстановка приоритетов объясняется тем, что отсутствие достоверной системы учета препятствует снижению энергопотребления, не позволяет повысить эффективность использования ресурсов и углубляет кризис неплатежей. Помимо этого, без нее в Сети электрообеспечения невозможно внедрить умные технологии, поскольку в Сети SMART GRID главенствующая роль отводится именно приборам учета.

Такая концепция развития интеллектуальных систем полностью соответствует задачам, поставленным перед российскими энергетиками Президентом РФ Владимиром Путиным. В-первых, они направлены на переход электроэнергетического комплекса страны к цифровой экономике. Во-вторых, стимулируют развитие высокотехнологичных процессов и внедрение инновационного программного обеспечения.

К сожалению, ситуация с учетом электроэнергии складывается таким образом, что, несмотря на то, что около 97% потребителей используют специальные приборы учета, этого оказывается недостаточно, чтобы определять достоверную картину реальных взаиморасчетов между поставщиками и потребителями электроэнергии. В результате между участниками рынка регулярно возникают серьезные споры.

Собственниками приборов учета являются несколько десятков миллионов пользователей. Они используют сотни различных моделей счетчиков, изготовленных разными производственными

компаниями. Однако примечателен тот факт, что только около 9% этих приборов полностью соответствуют требованиям, которые предъявляются к интеллектуальному учету.

Как показывает практика, используемая модель организации учета на розничном рынке электроэнергии предполагает, что ответственность за качество подсчета несет конечный потребитель. При этом все требования к счетчику ограничиваются лишь определенным классом точности и необходимостью проведения метрологической поверки. Однако сам механизм контроля четко не определен. По сути, он децентрализован и осуществляется лишь непосредственно самими участниками рынка.

В связи с тем, что ответственность за учет поставки/потребления электроэнергии документально не закреплен ни за одной из инфраструктурных организаций, и полностью отсутствует детально описанный регламент взаимодействия субъектов, между ними регулярно возникают разногласия на многомиллионные суммы, которые, в свою очередь, выливаются в изнурительные судебные разбирательства. И выход из сложившейся ситуации один: внедрение интеллектуальных систем учета электроэнергии. Однако решить эту задачу, не заручившись поддержкой законодателей, практически невозможно.

Система учета энергоресурсов: буква закона в помощь

20 июля 2017 года комитет Госдумы по энергетике инициировал проведение круглого стола на тему: «О совершенствовании систем учета электрической энергии (мощности) в рамках обсуждения проекта федерального закона № 139989–7 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с развитием систем учета электрической энергии (мощности) в Российской Федерации».

В ходе заседания был представлен законопроект, который, по сути, ограничивает рамки правового поля само понятие «интеллектуальных систем учета электрической энергии» (ИСУ). Примечателен тот факт, что до этого момента они развивались неупорядоченно и практически бессистемно.

Предложенная редакция закона (работы по ее подготовке велись в течение четырех лет) предписывает территориальным сетевым организациям, начиная с 01.07.2018 года, устанавливать счетчики, обеспечивающие минимальный набор функций из категории интеллектуальных систем учета. Однако при этом нормативный документ не запре-



щает создание традиционных систем и использование обычных приборов, что является его существенным недостатком. Поскольку «лоскутное» внедрение инновационных технологий, которые будут функционировать параллельно с морально устаревшим оборудованием, не поможет навести порядок в системе учета и предотвратить возникновение разногласий между участниками рынка.

Еще одной «ахилесовой пятой» нового законопроекта стало то, что в этой редакции внедрение интеллектуальных систем учета возлагается на ТСО, а ответственность за конечный результат по-прежнему несет потребитель, который совершенно не заинтересован в том, чтобы принимать активное участие в развитии высокотехнологичных систем. Поэтому имеет смысл полностью изменить модель учета. При этом вся ответственность должна быть возложена только на электросетевой комплекс.

Заместитель генерального директора ПАО «Россети» Константин Петухов акцентировал внимание собравшихся на том, что успехи всех развитых стран мира во внедрении ИСУ связаны с принятием на государственном уровне единых технических требований и стандартов взаимодействия, обуславливающих структуру таких систем. В то время как предложенный к рассмотрению закон подобных правил не содержит.

На сегодняшний день на территории РФ функционирует около 1,9 тыс.

территориальных сетевых организаций. Если каждая из них будет руководствоваться собственными стандартами и внедрять такие системы учета, которые не смогут взаимодействовать между собой в рамках единых стандартов, то любая попытка объединения обречена на неудачу. Помимо этого в законодательном акте не прописаны гарантии сохранения экономии, полученной от проведения соответствующих мероприятий.

Участники круглого стола нашли в новом законе еще несколько существенных недостатков, нуждающихся в комплексной доработке. При этом они были единогласны в одном – переходить на ИСУ необходимо. В качестве примера успешного ввода в эксплуатацию интеллектуальных систем учета приводится модернизация электро сетевого комплекса Калининградской области. Речь идет о новой системе управления работой сетей и потребления электроэнергии «Цифровой РЭС». Анализ экономических показателей первого этапа продемонстрировал снижение количества аварий, а также уменьшение коммерческих и технологических потерь.

Не менее красноречиво об эффективности внедрения интеллектуальных систем учета свидетельствуют результаты пилотного проекта, который проводился в Перми в более трех лет назад. Его суть заключалась в автоматизации

снятия показаний с 50 тыс. счетчиков. Изучив итоги проекта, аналитики пришли к выводу, что экономия от снижения потерь составила порядка 0,8 млрд руб.

Умные Сети: новое слово в электроэнергетике

Как правило, переход от традиционных технологий к Умным Сетям невозможно осуществить в «один клик». Для этого требуется разработать планы пошаговой модернизации, в которых вместо морально устаревшего и изношенного оборудования будет предусмотрено использование инновационных решений.

«Умные» технологии постоянно совершенствуются. В их развитие инвестируются как средства коммерческих компаний, так и значительные суммы из федерального бюджета. По оценкам заместителя министра энергетики Антона Инюцына в течение последних 10 лет на развитие отечественной электроэнергетики было выделено около 100 млрд руб. государственного финансирования. Часть этой суммы направлена на внедрение интеллектуальных систем.

В Министерстве энергетики РФ приоритетными направлениями развития «умных» технологий считают улучшение качества сервиса потребителей, снижение потерь, увеличение энергоэффективности, рост энергосбережения и внедрение возобновляемых источников электроэнергии, интегрированных в городскую инфраструктуру. Если говорить о решениях, направленных на интеллектуализацию энергообеспечения, то здесь также акцентируют внимание на SMART GRID, способных с «умом» контролировать процессы генерации, передачи и распределения энергии.

Интеллектуальные сети оборудованы инновационными средствами для диагностики, оснащены современными системами управления и надежными техническими устройствами. Например, использование технологии SMART GRID в условиях города позволяет существенно снизить потери электроэнергии в сетях от энергогенерирующего объекта до конечных потребителей. Наряду с этим увеличивается возможность оптимально распределять энергетические потоки и снизить пиковые нагрузки.

Следующим витком развития интеллектуальных сетей станет широкое внедрение накопителей энергии, которое повлечет за собой модернизацию электротранспорта и создание соответствующей инфраструктуры, предназначенной для его зарядки.

В то же время сетевые компании заинтересованы в установке «умных»



Заместитель генерального директора ПАО «Россети» Константин Петухов

систем учета. На сегодняшний день на реализацию этих программ выделяется около 2% от общего объема инвестиций. На государственном уровне ведется разработка законодательных актов, призванных стимулировать установку интеллектуальных счетчиков.

В перспективе появится спрос на внедрение технологий индивидуального автоматического погодного регулирования. По оценкам аналитиков экономический эффект от реализации таких решений может составить порядка 20–30%. При этом резко возрастет качество работы отопительных систем. Ведь «умная» технология сможет устранить излишний обогрев зданий в теплое время года и не допустит недотопов в зимний период.

Потребители проявляют интерес к деагрегации энергопотребления. Речь идет о технологии, которая уже проходит испытания в рамках пилотных проектов на территории Москвы. Это интеллектуальное решение позволяет учитывать потребление электроэнергии каждого прибора, который входит в структуру системы «умного дома». В результате исследований у его владельцев появляется возможность свежим взглядом оценить возможность более рационально расходовать свой бюджет и внести коррективы в поведенческую модель.

Внедрение «умных» технологий невозможно представить без использования экологически чистых возобновляемых источников энергии: солнца, ветра и воды. Эти ресурсы не только не наносят ущерба экосистеме, но они еще и неисчерпаемы.

EnergyNet открывает окно для новых возможностей

Мировой энергетический рынок вступил в фазу существенных технологических трансформаций. В их основу легли совершенно разные по масштабу (от «умного дома» до «умного города») комплексы и сервисные платформы интеллектуальной энергетики, которые построены по принципу открытой сетевой архитектуры.

Специалисты полагают, что у участников энергорынка (от владельцев распределительных объектов сетевой инфраструктуры до пользователей устройств с управляемой нагрузкой) должна быть возможность также легко подключаться к энергосистеме и пользоваться ее функционалом, как и в случае использования сети Интернет. Именно поэтому разрабатываются инновационные «умные» системы управления, новые сервисные платформы и СУБЕР-физические устройства, предназначенные для преобразования и перераспределения энергии. Наряду с



этим внедряются открытые сервисные платформы и технологии «Интернета вещей», которые позволяют сделать энергорынки более гибкими и динамичными.

Если говорить о секторе энергетических технологий, то здесь инновации могут коснуться малой и микрогенерации, электротранспорта, накопителей электроэнергии, обширной линейки устройств с регулируемой нагрузкой (вплоть до «умной» бытовой техники). Их массовое использование трансформирует систему энергосетей. В результате сетевая архитектура приобретет ячеистую структуру. Например, как содовая связь или сеть Интернет.

Новые решения также появляются и в сфере IT-технологий. Они разрабатываются в рамках перспективных инициатив, направленных на переход к CYBER-физическим устройствам. Речь идет об энергетических роутерах,

мультиагентных системах управления, Интернете вещей и т. п.

В этой сфере перед российскими производителями открываются широкие перспективы. Это позволяет говорить о возможности занять одну из главенствующих позиций на мировом электроэнергетическом рынке. Ведь в активе отечественных разработчиков уже имеются прогрессивные наработки, удачные профильные стартапы и развитая инфраструктура инновационных предприятий.

28 сентября 2016 года Президиумом Совета при Президенте РФ по модернизации экономики и инновационному развитию России был одобрен план мероприятий («дорожная карта») EnergyNet. Она направлена на интеллектуализацию энергетики и изменение схемы взаимодействия между всеми участниками энергетического рынка. По сути,

это переход к системе, где каждый узел может и производить, и хранить, и потреблять энергию, а также обмениваться ею с другими аналогичными узлами. В EnergyNet перед отечественными энергетиками был поставлен ряд целей:

- К 2035 году объем выручки российских компаний на глобальном рынке (приоритет – БРИКС и развивающиеся страны) разномасштабных комплексных систем и сервисов интеллектуальной энергетики должен быть увеличен до 40 млрд долл. в год. Также следует занять доли рынка в приоритетных сегментах:
 - надежные и гибкие распределительные сети – 10–12%;
 - интеллектуальная распределенная энергетика – 3–6%;
 - потребительские сервисы – 3–6%.
- В среднесрочной перспективе на основе полученных решений в области интеллектуальной энергетики обеспечить системам и сервисам готовность к выходу на смежные сегменты глобального рынка.

Разработчики плана мероприятий выделили три основных сервисных сегмента интеллектуального рынка электроэнергии:

1. Гибкие и надежные распределительные сети;
2. «Умная» распределенная энергетика;
3. Интеллектуальные потребительские сервисы.

Здесь конкуренцию действующим участникам рынка могут составить игроки, обладающие компетенциями в сфере Интернета вещей. Это могут быть как телекоммуникационные, так и IT-компании. Именно у них появляется шанс занять лидирующие позиции в открывающихся нишах энергетического рынка и перенять на себя часть бизнеса. По мере того, как интеллектуальные технологии все активнее интегрируют инновационные решения в элементы системы, чаша весов смещается в сторону разработчиков новых приложений и алгоритмов.

Наряду с этим развитие IoT-направления создает благоприятную базу для продвижения продукции российских производителей на мировой рынок традиционных технологий, где отечественным разработчикам уже удалось достичь определенных успехов.

Консолидация возможностей во имя развития

Два российских холдинга решили объединить свои наработки для поиска и внедрения перспективных технических решений, направленных на развитие «Умных Сетей». Речь идет о заключенном соглашении, которое



предусматривает долгосрочное сотрудничество двух гигантов: ПАО «Россети» и АО «РЭП Холдинг» – ведущего российского энергомашиностроительного холдинга, разработчика, производителя и поставщика инновационного энергетического оборудования. Подписание документа состоялось в рамках Петербургского международного экономического форума, проходившего в северной столице с 1 по 3 июня 2017 года.

Стратегическое партнерство будет ориентировано на разработку и производство энергетического и электротехнического оборудования нового поколения. В частности, усилия специалистов будут направлены на создание новых моделей и образцов продукции, с помощью которых компания «Россети» сможет реализовывать перспективные проекты из категории SMART GRID и решать задачи, касающиеся малой генерации.

В рамках реализации договорных обязательств представители компаний-участниц будут проводить совместные технические конференции и ряд других мероприятий, направленных на повышение качества выпускаемой продукции. Помимо этого, АО «РЭП Холдинг» будет принимать участие в поиске новых перспективных направлений и в проведении комплекса НИОКР, направленного на реализацию программы импортозамещения и локализацию производственных мощностей электросетевого комплекса страны.

В ходе форума глава Министерства энергетики РФ Александр Новак подчеркнул, что на реализацию «дорожной карты» EnergyNet может потребоваться около 4 трлн руб. Поэтому в министерстве рассматривают возможность привлечения средств сторонних инвесторов. Эту точку зрения А. Новак аргументировал так: «Внедрение интеллектуальных систем выгодно всем участникам рынка. Это окупаемая технология, которая в России, на фоне других стран, уже достигла достаточно высокого уровня развития. В будущем наша страна сможет экспортировать инновационное оборудование, что позволит нам занять около 10–12% мирового рынка в сфере «умных» технологий».

Коммерческий учет – под надежным контролем

ГК ИЕК совместно с «Энфорс» – компанией, которая занимает одну из ведущих позиций в сфере энергетических информационных систем, приступили к разработке и продвижению автоматизированных систем коммерческого и технического учета потребляемой/отпускаемой электроэнергии, предназначенных для участников оптового и розничного рынков.



Разработки велись на базе многотарифных приборов учета IEK® STAR104 и STAR304 с применением программных продуктов «Энфорс». По оценкам специалистов, использование АИИС КУЭ, наряду с учетом электроэнергии и передачей полученных данных, позволяет контролировать качество работы электросети, определять баланс электроэнергии, устанавливать дифференцированные тарифы и управлять нагрузками в Сети пользователя (вплоть до дистанционного отключения от энергоснабжения).

Продуктовый портфель компании IEK насчитывает более 4 тыс. наименований. Учитывая потребности рынка, ГК ежегодно дополняет ассортимент своей продукции десятками новых изделий. Чтобы упростить процесс выбора оптимального решения, компания, наряду с выпуском традиционных

тематических каталогов и рекламных буклетов, создала два специальных веб-ресурса, которые оказывают информационную поддержку, содержат обучающие опции и современные программные инструменты.

Schneider Electric. От электростанции до розетки

В последнее время в мире наметилась ярко выраженная тенденция, которая идет вразрез с основными постулатами идеологии «глобальной цифровой деревни», не ограниченной какими-либо рамками или контролем.

Например, на территории ЕС активно вносятся коррективы в действующие законодательные акты и модернизируются технические средства

защиты данных. Эксперты говорят о том, что уже к началу будущего года около 4% от общего количества контрактов, обеспечивающих товарооборот Евросоюза, будет заключено с нарушениями Общего соглашения о защите данных (GDPR). Это может стать причиной их отмены или взыскания штрафных санкций с участников сделки.

По мнению аналитиков, уже в скором времени около 40% информации, относящейся к «Интернету вещей», будет обрабатываться, анализироваться и храниться непосредственно в месте ее появления и накопления. Это станет возможным благодаря увеличению аппаратного потенциала. Поэтому перенаправление потока данных в специальные центры, предназначенные для обработки данных, просто утратит смысл.

Компания Schneider Electric держит руку на пульсе событий и предлагает многоуровневую архитектуру EcoStruxure, которая позволяет активно управлять электроэнергией от генератора до конечного потребителя. Комплексное решение объединяет сразу пять ключевых направлений. В их число входит контроль и управление электропитанием, оборудованием и технологическими процессами, IT-решениями, инфраструктурой объекта и его системами безопасности.

Одной из составных частей многоуровневой инфраструктуры является интегрированная система приложений StruxureWare. Ее функционал позволяет централизованно управлять различными опциями системы. При этом функция управления осуществляется по принципу actionable intelligence, что обеспечивает высокую степень доступности энергоресурсов в любой момент времени, включая периоды максимальной нагрузки.

Вторым важным элементом комплексного решения EcoStruxure является StruxureOn. По сути, это комплект интеллектуальных приложений и сервисов, помогающих в любое время осуществлять контроль над состоянием объекта в режиме онлайн. С этой целью может быть задействовано практически любое современное устройство, имеющее доступ к сети Интернет, например, планшет или смартфон. Помимо обеспечения доступа к оперативным данным о работе системы мобильное приложение способно подать сигнал тревоги в случае обнаружения сбоев или других нестандартных ситуаций.

Наряду с функцией мониторинга данных EcoStruxure анализирует полученные данные и формирует рекомендации, помогающие повысить эффективность работы системы в целом.



SMART GRID от Siemens

Новые решения, которые относятся к категории силовой электроники для высоковольтных ЛЭП постоянного тока (HVDC) и гибких систем переменного тока (FACTS), помогают решать сложные задачи, связанные с передачей электрической энергии. Так, технология управляемых систем FACTS позволяет существенно увеличить эффективность передачи энергии действующих энергосистем и расстояние, на которое возможна передача переменного тока.

Такого результата удастся достичь за счет балансировки спроса изменяющихся реактивных мощностей, компенсация которых применяется для управления напряжением. В свою очередь, это повышает стабильность работы энергосистемы и минимизирует потери, возможные в процессе передачи. К числу инновационных устройств FACTS относятся:

- фиксированные последовательные компенсаторы (FSC);
- последовательные компенсаторы с тиристорным управлением (TCSC);
- статические VAR-компенсаторы (SVC) для динамической шунтированной компенсации.

Последнее поколение устройств SVC от компании Siemens получило название SVC PLUS. По сути это высокоэффективные стандартизованные компактные устройства, которые способны обеспечивать все необходимые требования сети. В качестве примера можно привести коммуникацию с крупными ВЭС, находящимися в море.

Специалисты давно акцентируют внимание на эффективности технологии управляемых систем электропередачи переменного тока, которая применяется при производстве, а также в процессе передачи и перераспределения электроэнергии. Однако на практике энергетики нередко сталкиваются с задачами, которые решать с использованием переменного тока либо экономически не выгодно, либо просто невозможно. Например, это может быть передача энергии на очень большие расстояния или между сетями, функционирующими не синхронно.

В то же время уникальной отличительной особенностью высоковольтных систем постоянного тока можно назвать возможность передавать энергию в Сети, не допускающие дополнительного роста токов короткого замыкания. Недавно специалисты компании Siemens разработали систему передачи постоянного тока ультравысокого напряжения (UHVDC). На сегодняшний день она признана самым оптимальным решением, обеспечивающим высокоэффективную передачу электрической энергии на расстояния свыше 2 тыс. км.

Технические характеристики сети, работающей с использованием технологии UHVDC, позволяют объединять регионы, расположенные в разных временных зонах и климатических поясах. Эта особенность позволяет использовать все возможные отличия с максимальной эффективностью.

Перспективное сотрудничество

Сегодня на территории России энергия ветра используется недостаточно широко, в то время как в мире вопросом развития альтернативной энергетики уделяется более пристальное внимание. В частности, в Германии была разработана программа Energieende. Предполагается, что в результате ее поэтапной реализации уже к 2020 году ветропарками, построенными

в открытом море, будет вырабатываться более 6,5 ГВт электрической энергии. По оценкам экспертов, в течение следующего десятилетия объем генерации будет увеличен более чем в два раза и к началу 2030 года он сможет достичь отметки в 15 ГВт.

В Северном море представители компании ABB ввели в эксплуатацию ЛЭП, соединяющую ветропарк с оборудованием TenneT, расположенным на материковой части. Линия постоянного тока высокого напряжения (HVDC) будет обеспечивать энергией, выработанной экологически чистыми установками, более 1 млн домохозяйств. DolWin2 стал третьим проектом, реализованным ABB на базе морского ветропарка в рамках делового партнерства с немецким оператором систем телекоммуникации. Ранее уже были запущены в действие BorWin1 и DolWin1.





«Наша компания рада успешной сдаче в эксплуатацию и запуску проекта DolWin2. Мы хотим выразить благодарность компании TenneT за доверие и продолжительное продуктивное сотрудничество», – прокомментировал это событие руководитель бизнес-направления «Энергетические сети» компании ABB Клаудио Факин.

Специалисты отмечают, что технология HVDC является оптимальным решением в ситуации, когда необходимо обеспечивать надежную и эффективную передачу внушительных объемов электроэнергии на большое расстояние. К тому же ее технические характеристики позволяют говорить о том, что технология помогает безукоризненно интегрировать в действующие энергосистемы удаленные генерирующие объекты, относящиеся к категории возобновляемой энергетики. При этом HVDC выводит сети на новый «интеллектуальный» уровень.

Линия мощностью в 916 МВт работает с применением технологий ABB постоянного тока высокого напряжения HVDC Light®. Также в работе системы задействован инвертор напряжения (VSC) и преобразовательная станция на 320 кВ. Она установлена на платформе, расположенной в открытом море на расстоянии 45 км от береговой линии. Этот объект сетевой инфраструктуры может соединять 1–3 ВЭС с разветвленной сетью ЛЭП на материке.

Около 20 лет назад компания ABB стала первопроходцем, применившим технологию постоянного тока высокого напряжения HVDC Light, которая работает с применением инвертора напряжения (VSC). ABB и сегодня занимает лидирующие позиции на рынке электроэнергетики. В ее активе насчитывается 19 из 25 успешно реализованных проектов VSC HVDC.

На данный момент верхняя планка этой технологии составляет ± 640 кВ. Она обеспечивает доставку 3 тыс. МВт электроэнергии на расстояние свыше 2 тыс. км. Для сравнения: этого количества энергии достаточно для того, чтобы обеспечить потребности в электрике миллионов потребителей. Конструкция системы допускает установку компактных преобразовательных станций. Этот нюанс является весомым преимуществом, когда встает вопрос о необходимости строительства новых энергогенерирующих объектов, таких как морские ветропарки и межсистемные ЛЭП.

«Умный город» в России

Вопросы энергоснабжения являются неотъемлемой частью городской инфраструктуры и потому попали в поле зрения концепции Интернета вещей. Одним из ее ключевых направлений

специалисты называют «умный город». Его фундаментальными принципами принято считать интеллектуализацию объектов инфраструктуры и внедрение IT-технологий в городскую среду, которые призваны повысить качество жизни населения.

В последнее время на территории России в рамках «смартизации» городов разрабатываются все новые и новые проекты. Интерес к инновационным технологиям растет с каждым днем, однако, как показывает практика, большинство таких инициатив не согласовываются между собой и потому взаимодействуют некорректно. Как следствие, возникает острая необходимость в стандартизации smart-технологий.

Функция разработки стандартов «умного города» была возложена на Национальный центр стандартизации. Ожидается, что внедрение грамотных критериев позволит привести базу знаний к общему знаменателю, объединит идеи и усилия участников проектов, тем самым ускорив строительство smart городов. Однако специалисты подчеркивают, что даже утвержденные стандарты должны оставаться динамичными. Ведь потребности общества постоянно меняются, поэтому вместе с ними должны корректироваться и стандарты, чтобы они не создавали препятствий для воплощения новых планов в жизнь.

В скором времени в РФ будет создан технический комитет по стандартизации «Кибер-физические системы». В число его первоочередных задач будут включены вопросы стандартизации Интернета вещей, «умного города», «умного производства» и «больших данных». Ожидается, что одним из результатов работы нового комитета станет появление таких общенациональных стандартов:

- ГОСТ «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 1. Структура бизнес-процессов Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-1);
- ГОСТ «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 2. Структура управления знаниями Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-2);
- ГОСТ «Умный город. Эталонная структура ИКТ. Часть 3. Инженерные системы Умного города» (гармонизация с ИСО/МЭК 30145-3);
- ГОСТ «Умный город. Показатели ИКТ» (гармонизация с ИСО/МЭК 30146).

В настоящее время концепция «умного города» уже реализуется в нескольких масштабных проектах. В частности, над внедрением одного из них недалеко от Казани работает компания JLL. Также разрабатывается несколько пилотных проектов, направленных на

создание «умных» районов на территории Московской области.

В Пушкинском районе Санкт-Петербурга строится город-спутник «Южный». В ходе проектирования его инженерной инфраструктуры были использованы принципы green development и интеллектуальные технологии. В реализацию проекта будет инвестировано около 176 млрд руб.

Повысить «интеллект» российских городов призваны технологии M2M. По сути, это межмашинный обмен данными или передача информации в одностороннем направлении. Эта технология универсальна, поэтому ее ожидает большое будущее. Например, в рамках концепции «умного города» M2M может быть использована не только на объектах электроэнергетики и сетевой инфраструктуры, но и в сфере ЖКХ, образования, здравоохранения, вендинга и т. д.

«Канатоход» осваивает сети «МРСК Урала»

Уральские энергетики стремятся показать всем участникам электроэнергетического рынка, что региональный сетевой комплекс идет в ногу со временем. Здесь постоянно внедряются инновационные технологии и модернизируется оборудование, что, в свою очередь, повышает надежность поставок потребителям качественной электроэнергии.

Примером применения «умных» технологий стал роботизированный комплекс диагностики высоковольтных воздушных ЛЭП «Канатоход». Он разработан уральскими инженерами на базе инновационного предприятия «Лаборатория будущего». В настоящее время новая система проходит испытания в естественных условиях на базе электросетевого комплекса «МРСК



Урала». В рамках соглашения о сотрудничестве энергетики помогают ученым совершенствовать технологию и адаптировать функционал роботизированного комплекса под решение конкретных задач.

Набор опций «Канатохода» позволяет ему взлетать с наземной платформы, садиться на кабель или на молниеотвод, натянутый над проводами вдоль линии электропередач, и передвигаться от одного объекта сетевой инфраструктуры к другому. В процессе движения система собирает и анализирует данные о состоянии ЛЭП. Затем она формирует отчеты и выдает экспертное заключение с рекомендациями, которые касаются объема ремонтно-восстановительных работ.

Разработка уральских ученых позволяет качественно контролировать состояние сетевого оборудования и

своевременно обнаруживать неполадки. Вместе с этим инновационное оборудование может быть корректно интегрировано в ИТ-системы федеральных сетей.

«Школа умного потребителя» для рационального пользователя и не только...

Как следует из результатов статистических исследований, только около 37% потребителей задумываются о своем режиме энергопотребления и знают, какое количество электроэнергии расходуется их домохозяйством. При этом не более 40% из них применяют на практике разные методы экономии. Но только 0,1% умеет грамотно составлять график потребления.

Специалисты Уральского федерального университета совместно с энергетиками «МРСК Урала» разработали программно-аппаратный комплекс интеллектуального учета и управления потреблением электрической энергии «Школа умного потребителя». Технологии, использованные в ходе работы над проектом, могут принести экономическую выгоду как рядовым потребителям, так и электросетевым компаниям.

Так, если использование «умных» технологий помогает рядовому потребителю рационально расходовать свой бюджет, то энергогенерирующие предприятия получают сразу несколько выгод. Ни для кого не секрет, что износ электросетевого оборудования в энергетическом комплексе России составляет порядка 70%. Очевидно, что отрасль остро нуждается в модернизации, частью которой и способны стать интеллектуальные технологии. Они способны повысить надежность и эффективность энергоснабжения, а также существенно сократить технологические потери в сетях.

Но по уже сложившейся традиции в бочке меда не обходится без ложки дегтя: с одной стороны инновационные решения необычайно выгодны, в то время как с другой – они гораздо затратнее традиционных решений. А поскольку деятельность электросетевых компаний регулируется рамками жестких правил, то и финансовые возможности их сильно ограничены. По этой причине все новинки проходят жесткий контроль и в число лидеров способны пробиться лишь те, что позволяют снизить капитальные и операционные затраты компании и увеличивать жизненный цикл сетевого оборудования.

Еще одной серьезной проблемой, которая существенно тормозит внедрение инноваций, является недостаточное количество на рынке перспективных технологических идей. Поэтому уже в течение пяти лет ПАО «Россети» и инновационный центр «Сколково» инициируют проведение всероссийского конкурса инновационных проектов и разработок в сфере электроэнергетики «Прорыв». Организаторы мероприятия стремятся объединить наработки представителей разных областей отечественной науки и техники для формирования электроэнергетической системы будущего.

Бизнес-партнерами конкурса выступают Агентство стратегических инициатив, Национальная технологическая инициатива, Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере. Призерам предоставляется уникальная возможность не только осуществить свои идеи, но и дальше работать над их совершенствованием. Для этого «Рос-



сети» предоставляют свои объекты и обеспечивают победителей конкурса всем необходимым оборудованием. Компания включает перспективные проекты в специальный корпоративный реестр, обеспечивает содействие в ходе испытаний и гарантирует различные преференции при аттестации решения.

Интеллектуальная модель энергосистемы в действии

По результатам промежуточно-го этапа пилотного проекта, который проводится в электросетях двух районов Калининградской области, 27 июня 2017 года на заседании Совета директоров ПАО «Россети» было принято решение расширить зону внедрения «умной» модели энергосистемы на всю территорию региона. В ходе реализации первой ступени проекта «Цифровой РЭС – Янтарьэнерго» энергетикам удалось значительно улучшить экономические и производственные показатели.

«Калининградская область – это первый и на данный момент единственный регион страны, где используется такая модель энергосистемы. Это уникальный проект, в котором учтены все нюансы. Это позволяет говорить о возможности построить «умные» сети и растиражировать полученный опыт на всю страну», – говорит первый заместитель генерального директора ПАО «Россети» Роман Бердников.

«Все аварийные ситуации в Сети локализуются автоматически с помощью коммутационной аппаратуры. Отключение ЛЭП для проведения плановых ремонтных работ и подключения новых потребителей осуществляется удаленно. За действиями работников, выполняющих весь комплекс работ на поврежденном участке, также наблюдаем дистанционно», – делится впечатлениями заместитель главного инженера – начальник департамента технологического развития, технического обслуживания и ремонтов «Янтарьэнерго» Максим Моисеев.

«Если раньше для устранения сложной аварии было бы отключено более 40 трансформаторных подстанций, то после установки системы автоматизации – только четыре – семь. Процесс локализации поврежденного участка мог продолжаться от двух до 24-х часов, а сейчас технологическое нарушение удается устранить в считанные секунды. Сегодня восстановление подачи электроэнергии занимает всего лишь около часа», – добавил он.

Наряду с внедрением инновационной модели энергосистемы в зоне проведения пилотного проекта планируется выполнить модернизацию дей-

ствующего ветропарка, мощность которого составляет 5,1 МВт. По оценкам специалистов, за счет энергии ветряков, пересмотра УРЗ и установки «умной» автоматики численность отключаемых при аварии потребителей снизится на 30–40%.

Ожидается, что уже в 2018 году возможность снизить эксплуатационные затраты и технологические потери энергоресурса, повысить качество принятия управленческих решений и оперативность реагирования на возникновение аварийных ситуаций позволит создать некий эталон. В будущем новые проекты будут разрабатываться и внедряться с учетом этих наработок.

По словам генерального директора АО «Янтарьэнерго» Игоря Маковского, в инновационный проект, который поэтапно осуществляется на территории Мамонтовского и Багратио-

новского районов Калининградской области, в общей сложности будет инвестировано 290 млн руб. Из них на автоматизацию сетей будет выделено около 70 млн руб. Аналитики полагают, что даже при самом неблагоприятном сценарии развития событий в экономике проект окупится в течение восьми–деяти лет. «Необходимость тиражирования опыта цифровых РЭС – Янтарьэнерго у нас не вызывает никаких сомнений, мы готовы масштабировать его по всему региону», – резюмирует И. Маковский.

В ходе реализации второго этапа на пилотных площадках энергетики планируют установить 5 тыс. «умных» приборов учета. Для потребителей эта процедура будет выполнена бесплатно. Финансирование масштабной задачи предусмотрено в соглашении с РФПИ. Ожидается, что инвестиции будут воз-



Участвуй в конкурсе!

Создавай будущее уже сейчас



Энергопрорыв



Генеральный директор АО «Янтарьэнерго»
Игорь Маковский

вращены за счет снижения потерь электроэнергии на 50–55% (с нынешних 26% до планового показателя в 10%).

«Умные» системы учета позволят потребителю отслеживать объемы потребленной электроэнергии на интернет-ресурсе компании «Янтарь-энергосбыт». Благодаря возможности получить доступ к личному кабинету в режиме 24/7, потребитель сможет в удаленном режиме планировать и оптимизировать расход электроэнергии. Интеллектуальные системы призваны помочь потребителю грамотно расходовать энергоресурсы, а сетевым компаниям – контролировать объемы поставленной энергии и, в случае необходимости, отключать от сети нарушителей платежной дисциплины.

На третий этап реализации проекта запланировано внедрение комплексных систем оперативно-технологического и ситуационного управления рабочими процессами.

Помогите сети думать...

Пресс-служба Севастопольского государственного университета сообщила, что, уже начиная с нового учебного года, учебное заведение начнет подготовку специалистов для проектов из категории интеллектуальной энергетики. Пройти курс обучения новой программе смогут те, кто получил степень бакалавра по специальностям, которые имеют отношение к электротехнике и электроэнергетике.

В дальнейшем выпускники вуза смогут трудоустроиться в компании, специализирующиеся на производстве энергетического оборудования, и на предприятия энергосетевых комплексов. В частности, представители холдинга «Россети» уже заявили о готовности

принять на работу молодых специалистов, прошедших курс обучения на новой кафедре университета.

«Создание интеллектуальных электрических сетей нуждается в специалистах нового поколения, которые обладают специальными знаниями и способны разрабатывать, а также эксплуатировать инновационные сети. Первый проект подготовки узкопрофильных специалистов будет реализовываться в Севастопольском государственном университете в рамках новой магистерской программы», – говорит заместитель руководителя рабочей группы «ЭнерджиНет» Алексей Чалый.

Супераккумулятор от «Росатома» уже на подходе

О необходимости создания накопителей электроэнергии, способных функционировать в промышленных масштабах, энергетики говорят уже давно. Над поиском практичного решения этой задачи активно работают как отечественные инженеры, так и зарубежные специалисты. Некоторые отзываются о таких накопителях как о ведущей мировой тенденции. Это и не удивительно.

С развитием «зеленой» энергетики необходимость в инновационных решениях растет в геометрической прогрессии. Ведь технологии, основанные на генерации энергии от источников, которые напрямую зависят от переменных природных факторов (ветра, солнца или воды), не отличаются равномерностью производства. Сгладить этот недостаток и призваны накопители энергии.

Над вопросами хранения энергии активно работают и в «Росатоме». «Сегодня наши специалисты трудятся над созданием супераккумулятора. Наряду с этим мы движемся в направлении освоения технологий добычи лития и методов его переработки, включая достижение этапа конечного результата. В данном случае речь идет о создании аккумуляторных батарей нового поколения. Решением этой задачи занимается топливная компания ТВЭЛ, которая входит в структуру корпорации, а также АО «Наука и инновации», – сказал президент «Росатом–Международная Сеть» Александр Мертен.

Для госкорпорации изготовление супернакопителя является лишь промежуточным этапом. Основная задача заключается в том, чтобы наладить серийный выпуск аккумуляторов большой вместимости и снизить их себестоимость.

До Австралии за 100 дней

До конца текущего года на территории ветряной станции, которая находится в Джеймстауне (Южная Австралия), компания Tesla установит крупнейший в мире литий-ионный накопитель. Емкость аккумуляторной батареи составляет 129 МВт/ч. Ожидается, что система резервного питания сможет обеспечивать необходимый резерв электрической энергии, выработанной ветряками. В свою очередь это позволит поддерживать стабильное функционирование объекта.

Основатель и генеральный директор Tesla Илон Маск утверждает, что его компания доставит аккумулятор в Австралию в течение 100 дней после заключения соответствующего соглашения. Если Tesla по какой-либо причине не уложится в оговоренные сроки, она передаст хранилище в распоряжение австралийских властей бесплатно.

Уникальный аккумулятор мощностью 100 МВт станет самым крупным в штате генератором энергии из альтернативных источников. При этом его батарея будет самой большой в мире.

«На сегодняшний день Южной Австралии уже принадлежит пальма первенства в производстве возобновляемой энергии в стране. После установки инновационной системы резервного питания штат выйдет в мировые лидеры по хранению энергии», – говорит глава Южной Австралии Джей Уэзерхилл.

Также Tesla установит аккумулятор Powerpack в штате Новый Южный Уэльс. Он будет накапливать избыточную энергию, получаемую днем, и использовать ее в ночное время суток. Это позволит снизить нагрузку в электросетях и суммы в счетах за электроэнергию для жителей Сиднея.

Итак, что же ждет российскую электроэнергетику в скором будущем? Эксперты полагают, что будет выполнен плавный переход на использование комбинированной системы энергоснабжения, которая предполагает грамотное сочетание централизованных систем, локальных источников электроэнергии и инновационных систем учета и контроля, сконструированных на базе технологии «Умные Сети».

Вместе с тем чаша весов постепенно будет смещаться в сторону альтернативной энергетики. Здесь на смену морально устаревшим и низкоэффективным источникам, которые способны нанести непоправимый ущерб как здоровью человека, так и окружающей среде, придут более продуктивные технологии. По оценкам аналитиков, уже в ближайшие десятилетия энергетическую отрасль ждет череда ярких значимых открытий.

Киловольтметр постоянного и переменного тока «Молния РД-140» производства ООО «Молния», Белгород



Введен в реестр средств измерений России 30 октября 2015 года (свидетельство RU.C.34.390.A № 64914).

Киловольтметр «МОЛНИЯ РД-140» предназначен для измерения переменного синусоидального напряжения частотой 50 Гц от 10 до 100 кВ и постоянного напряжения от 10 до 140 кВ. Обеспечивает измерение с высокой точностью:

- среднеквадратического значения переменного напряжения частотой 50 Гц;
- среднего значения постоянного напряжения.

Может быть использован в испытательных высоковольтных лабораториях электротехнической и энергетической отрасли, метрологических, научно-исследовательских и образовательных учреждений. Предназначен для эксплуатации в помещениях, при отсутствии тряски, вибраций, паров агрессивных жидкостей, при температуре окружающего воздуха от 5 до 35 °С, относительной влажности окружающего воздуха до 80% при 25 °С, атмосферном давлении 70–106,7 (537–800) кПа (мм рт. ст.). Коэффициент

несинусоидальности измеряемого напряжения переменного тока должен быть не более 8%, а коэффициент пульсации измеряемого напряжения постоянного тока должен быть не более 1%.

Киловольтметр «МОЛНИЯ РД-140» состоит из блока высоковольтного «МОЛНИЯ РД140-БВ» и модуля индикации «МОЛНИЯ РД140-МИ».

Функционально киловольтметр включает в себя первичный измерительный преобразователь (высоковольтный омический симметричный делитель напряжения) и подключенный к его выходу т. н. «радиовольтметр» –

высокоточный микропроцессорный низковольтный вольтметр постоянного и переменного напряжения, состоящий из двух отдельных разнесенных модулей (измерительного и индикаторного), которые связаны между собой по радиоканалу. Радиовольтметр измеряет среднее значение постоянного (DC) напряжения и действующее (среднеквадратичное) значение переменного (AC) напряжения.

Расстояние от высоковольтного блока «МОЛНИЯ РД140-БВ» до токопроводящих объектов, которые заземлены или находятся под потенциалом, – не менее 1 м.

Основные технические характеристики «МОЛНИИ РД-140»

Наименование	Номинальное значение
Диапазон измерений напряжения постоянного тока (среднее значение), кВ	от 10 до 140
Диапазон измерений напряжения переменного тока (действующее значение), кВ	от 10 до 100
Диапазон частот при измерении напряжения переменного тока, Гц	47,5–52,5
Входное сопротивление высоковольтного блока «МОЛНИЯ РД140 – БВ» на постоянном токе, МОм	450±10
Входное сопротивление высоковольтного блока «МОЛНИЯ РД140 – БВ» на переменном токе частотой 50 Гц, МОм, не менее	200±5
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении напряжений постоянного тока, %	±1
Пределы допускаемой относительной погрешности при измерении напряжений переменного тока, %	±1
Дискретность отсчета, кВ	0,001
Питание БВ и МИ производится от встроенных Ni-MH аккумуляторов размера AA напряжением 1,2В и емкостью 1,5 А·ч: напряжение питания, В - продолжительность непрерывной работы без подзарядки, ч, не менее	5±0,2 8
Дальность действия радиоканала, м, не менее	5
Габаритные размеры, мм: «МОЛНИЯ РД140 – БВ» диаметр x высота «МОЛНИЯ РД140 – МИ»	280x880 95x190x40
Масса, кг, не более: «МОЛНИЯ РД140 – БВ» «МОЛНИЯ РД140 – МИ»	11 0,5
Срок службы, лет, не менее	10

Состав и комплектность «МОЛНИИ РД-140»

Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
РД-140 – БВ.00.00.00–02	Блок высоковольтный «МОЛНИЯ РД-140 – БВ»	1	С комплектом питания (аккумулятор Ni-MH, размер AA, 1,2 В, 1300–1800 мА/ч – 4 шт.)
РД-140 – МИ.00.00.00	Модуль индикаторный «МОЛНИЯ РД-140 – МИ»	1	С комплектом питания (аккумулятор Ni-MH, размер AA, 1,2 В, 1300–1800 мА/ч – 4 шт.)
	Источник питания стабилизированный	1	+12В стабилизированное, 0,8–1,5 А с разветвителем зарядного устройства
РД-140 – ЯУ.00.00.00	Ящик укладочный	1	
РД-140/Х.00.00.00–02РЭ	Руководство по эксплуатации	1	

Автоматизация в электроэнергетике

Наша традиционная встреча экспертов за круглым столом сегодня посвящена такой актуальной теме, как «Автоматизация в электроэнергетике». В чем отраслевые особенности? Как выбрать технологическое решение и не прогадать? Как решать вопросы безопасности? Что могут предложить отечественные разработчики?

Об этом и многом другом говорим сегодня с экспертами.

Владимир Закускин, советник генерального директора Группы компаний ИЕК, член промышленного Совета союза Worldskills

Алексей Горячев, генеральный директор группы компаний «Меридиан»

Дмитрий Вольский, директор по инжинирингу ООО «ПАРМА», генеральный директор ООО «Сеть-Автоматика»

Юрий Бубнов, системный инженер ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ»

Михаил Кондрашин, технический директор Trend Micro в России и СНГ

Юрий Виницкий, главный технолог Управления НИОКР и технического развития «Русэлпром»

– *Какие аспекты автоматизации в современной российской электроэнергетике сегодня наиболее актуальны, по вашему мнению?*

Владимир Закускин: В современной электроэнергетике сегодня наиболее актуальны те же тенденции, что и в промышленности – полная автоматизация технологических процессов, прогнозирование развития ситуации на основе накопления больших объемов данных. Для электроэнергетики понятия «цифровые сети» и «цифровая подстанция» уже стали реальными объектами. Но развитие и масштабирование данных технологий требует новых решений, которые находятся на стыке нескольких отраслей: энергетики, автоматизации и телекома.

Алексей Горячев: Наиболее актуальным аспектом автоматизации в российской электроэнергетике по-прежнему остается осторожное отношение к внедрению современных и передовых технологий со стороны эксплуатирующих организаций. Современные технологии уже сегодня позволяют минимизировать человеческий фактор в электронергетике и, в свою очередь, резко поднять производительность труда. Как известно, 95% аварийных ситуаций в отрасли происходит по вине человека. Все вновь вводимые объекты уже

сейчас являются «необслуживаемыми». Но процент новых и подвергшихся реинновации объектов пока еще мал.

Дмитрий Вольский: Автоматизированное диспетчерское управление распределительными сетями 6–35 кВ, контроль качества электроэнергии на вводах крупных и средних потребителей, замена электромеханической РЗА на подстанциях 35–110 кВ, системы мониторинга переходных режимов на электростанциях и крупных подстанциях, централизованные системы противоаварийной автоматики, внедрение технологий интеллектуального управления электрическими сетями.

Юрий Бубнов: Я бы выделил следующие аспекты:

- применение методов компьютерного моделирования при проектировании энергосистем (model-based systems engineering);
- учет технологических особенностей функционирования распределенной генерации в составе ЕЭС;
- унификация информационных моделей устройств (МЭК61850, Comtrade);
- повышение надежности систем передачи данных;
- применение отечественных микропроцессоров и доверенных операционных систем.

Юрий Виницкий: Внедрение современных систем автоматизации крайне необходимо для повышения надежности работы ЕНЭС. Этот вывод подтверждается и утверждением программы «Энерджинет», направленной на существенную модернизацию отечественных технологий в сфере интеллектуальной энергетики и обеспечение выхода российских компаний на лидерские позиции на новых мировых высокотехнологических рынках энергетики будущего.

Наиболее важными составляющими необходимой автоматизации являются защита и оптимизация режимов работы генерирующего оборудования и всех линий передачи. Повышение надежности достигается внедрением современных методов мониторинга технического состояния оборудования,

совершенствованием технологий ремонта путем внедрения так называемых ремонтов «по состоянию» элементов. Важнее всего – цифровизация защит и управления режимами работы энергосистем и отдельных генерирующих объектов. Практика показывает, что основные усилия разработчиков концентрируются на реализации интеллектуальной защиты силовых трансформаторов, выключателей подстанций, системам измерения на подстанциях и линиях электропередач.

– *В чем отраслевые особенности автоматизации в электроэнергетике?*

Владимир Закускин: Обсуждая особенности, следует выделить критерии, по которым оборудование может быть рекомендовано для применения в электроэнергетике:

- надежность – все объекты энергетики имеют жизненно важное значение;
- масштабируемость – количество модулей релейной защиты, счетчиков электрической энергии, а также более сложных комплексных узлов – шкафов управления, может достигать и нескольких тысяч, и миллионов устройств, вся эта система должна всегда функционировать без сбоев;
- качество – влияет на срок службы оборудования и на количество аварийных ситуаций, возникающих из-за оборудования;
- защищенность – прибор должен быть надежно защищен практически от всех видов воздействия: электромагнитного, механического, климатического, кибернетического.

Алексей Горячев: Особенностью автоматизации электроэнергетики в России, да и в мире, стало широкое применение протокола МЭК 61850. На него перешли как зарубежные, так и отечественные производители средств автоматизации. На основании данного протокола родилась концепция цифровой подстанции. Для массового внедрения этой концепции необходимо еще много сделать и изменить взгляд на развитие электроэнергетики в целом. Думаю, что нам всем предстоит большая и инте-



Владимир Закускин,
советник генерального директора Группы компаний IEK, член промышленного Совета союза WorldSkills



Юрий Бубнов,
системный инженер
ЗАО «НПФ «ЭНЕРГОСОЮЗ»

ресная работа по осуществлению этих планов.

Дмитрий Вольский:

К основным особенностям можно отнести: высокую скорость протекания переходных и аварийных процессов, одновременно затрагивающих большое число связанных объектов, требует быстрой оценки и реакции на происходящие события, поэтому исключительно важными являются параметры быстродействия и производительности систем автоматизации, точной привязки событий ко времени, специфических способов обработки и визуализации огромных массивов информации, а также большую территориальную распределенность Российской энергосистемы, распространяющаяся также на удаленные и труднодоступные регионы, предъявляет повышенные требования к системам связи и передачи данных.

Юрий Бубнов:

- Развитие теории и математического аппарата,
- Зрелость системы регулирования,
- Устоявшаяся структура рынка.

Юрий Виницкий: Электроэнергетика в такой огромной стране, как Россия имеет существенные особенности, связанные с протяженностью линий электропередач, с различными источниками генерирования (газотурбинные и парогазовые установки, паросиловые энергоблоки, возобновляемые источники энергии и др.). Генерирующие



Алексей Горячев,
генеральный директор группы компаний «Меридиан»



Юрий Виницкий,
главный технолог Управления НИОКР и технического развития «Русэлпром», Доктор технических наук, заслуженный деятель СИГРЭ

мощности объединены в Единую Национальную Энергосистему (ЕНЭС) России, поэтому изменения в режимах работы, скажем, на Дальнем Востоке может влиять на режим работы в Калининграде. Единая энергосистема в России построена таким образом, чтобы минимизировать или вообще исключить такие колебания в режимах, а для решения этой очень сложной задачи как раз и необходима максимальная автоматизация – релейной защиты, противоаварийной и режимной автоматики, технологической автоматики электростанций.

– Какие задачи в первую очередь должна решать автоматизация на электроэнергетическом предприятии?

Владимир Закускин: Автоматизация позволяет в первую очередь решать такие задачи: повышение надежности и снижение влияния «человеческого фактора» при принятии решения; диагностика оборудования, основанная на данных о его использовании и режимах работы; расширение возможностей оборудования.

Алексей Горячев: Существует целый ряд вопросов, которые призвана решать автоматизация электроэнергетического предприятия: позволяет существенно повысить защиту энергосети от перегрузок, коротких замыканий, скачков напряжения; обеспечить нормальный уровень напряжения и бесперебойного питания



Дмитрий Вольский,
директор по инжинирингу
ООО «ПАРМА», генеральный директор
ООО «Сеть-Автоматика»

потребителей; минимизировать потребление электроэнергии; предотвратить, локализовать и снизить последствия аварий; автоматизировать управление питанием оборудования; автоматизировать учет энергопотребления.

Однако есть и целый ряд более общих проблем, которые необходимо решить.

Первая – это недостаточно высокая производительность труда ввиду того, что количество энергетических мощностей, не требующих частого вмешательства человека, только начинает увеличиваться.

Вторая – это отсутствие необходимого количества квалифицированного персонала на разных уровнях энергокомпаний. Это связано с несколькими факторами:

1. Отсутствие конкуренции внутри коллектива энергокомпаний. Количество специалистов, которые прошли все ступени развития от рядового монтера, стремительно тает, на рынке ощущается нехватка квалифицированных кадров. Узкопрофильных специалистов с большим опытом знают поименно, и найти такого сотрудника в открытом поиске практически невозможно.
2. Система образования не ориентирована на то, чтобы готовить высокопрофессиональные кадры. Многие заведения среднего профессионального образования были ликвидированы или реорганизованы. Если говорить в целом по отрасли, то на рядовых специальностях задействованы, в основном, те, кто имеет либо непрофильное образование, либо не имеет его совсем и обучается уже в процессе трудовой деятельности, проходит кратковременное обучение в различных учебных центрах, получая необходимые допуски уже по ходу работы.
3. Высокий уровень травматизма по отношению к другим отраслям промышленности, что вытекает из первых двух пунктов (выше только в угольной и транспортной промышленности).

Таким образом, автоматизация позволит: значительно сократить контакт человека с электричеством, что приведет к

снижению травматизма; повысить квалификацию и материальное вознаграждение персонала за счет уменьшения числа «случайных людей»; повысить производительность труда, снизить время от появления заявки до выполнения работ.

Кроме того, существует и целый ряд косвенных выгод. Например, рост интереса к энергетике со стороны молодежи за счет применения современных разработок; развитие технологий, которые могут применяться и в смежных отраслях, таких как металлообработка, химия, логистика и др. И, в конечном итоге, уменьшение тарифов для населения в связи со снижением себестоимости кВт/ч, потерь в Сети и издержек обслуживания.

Дмитрий Вольский:

Автоматизация позволяет решать такие задачи как:

- предотвращение опасных и аварийных ситуаций;
- повышение безопасности и улучшение условий труда персонала предприятия;
- обеспечение надежного и бесперебойного электроснабжения;
- повышение энергетической эффективности, снижение потерь;
- увеличение сроков эксплуатации основного оборудования.

Юрий Бубнов: Электроэнергетика является обеспечивающей системой для промышленных предприятий, транспорта и других процессов, приносящих прибыль собственнику. Основное требование к системам электроснабжения – бесперебойность, и задачей является сокращение количества аварий и сокращение времени простоя. Для решения этих задач применим широкий спектр организационных и технических решений – от риск-менеджмента до резервирования источников энергии.

Юрий Виноцкий: Основной задачей является повышение устойчивости работы генерирующего оборудования, статической и динамической устойчивости энергосистемы, поэтому усилия разработчиков направлены на создание микропроцессорных устройств, обеспечивающих повышение быстродействия функционирования релейной защиты распределительных устройств электрических станций, оптимизацию архитектуры построения комплексов РЗА, адаптированной к условиям работы в ЕНЭС России. Еще одна составляющая – создание экспертных диагностических систем, которые на первом этапе выдают экспертную оценку состояния оборудования с прогнозированием сроков его возможного отказа, а в последующем автоматически формируют команды на принудительное изменение режима (включение, отключение, изменение нагрузки...). Важным является внедрение системы управления надежностью и эффективностью активов. В первую очередь это достигается за

счет повышения качества планирования ремонтных воздействий, при котором должны учитываться факторы риска, связанные с каждым обслуживаемым объектом, а также имеющиеся финансовые и производственные ограничения. Такая система должна повысить эффективность принятия решений в области управления производственными фондами, помочь грамотнее оценивать риски, связанные с эксплуатацией фондов, планировать затраты на развитие и содержание фондов. Контролировать эффективность этих затрат. Такая работа в настоящее время также проводится в «Русэлпром».

– Какие новые средства измерения и учета энергии и технологии энергосбережения сегодня наиболее интересны?

Владимир Закускин: Прежде всего перед сетевыми и сбытовыми компаниями стоит вопрос достоверности и актуальности данных. Для учета энергоресурсов необходимы устройства, которые обеспечивают дистанционный контроль показателей в реальном времени.

Дмитрий Вольский: Наиболее перспективными средствами измерений могут являться приборы синхронизированных векторных измерений электрических величин, а также многофункциональные приборы, объединяющие функции измерений, учета и анализа качества электроэнергии на присоединении.

Юрий Бубнов: Работа по стандартам энергоменеджмента ISO 500xx.

Работа по ГОСТ Р 56743–2015 «Измерение и верификация энергетической эффективности».

Механизмы энергосервиса и лизинга. Электронные измерительные трансформаторы.

Широкий спектр технологий энергосбережения. См. опыт Магнитогорского металлургического комбината.

Юрий Виноцкий: Если говорить о мониторинге состояния оборудования и развитии экспертно-диагностических систем, то следует обратить внимание на совершенствование спектральных методов анализа вибрационного состояния электрических машин и агрегатов. Успешное применение таких методов подтверждено практикой, в том числе и работами «Русэлпром».

– На какие технологии контроля и управления производственными процессами сегодня стоит обратить внимание?

Дмитрий Вольский: Продолжение внедрения активно-адаптивных технологий управления режимами работы электрических сетей и централизованных систем противоаварийной автоматики, базирующихся на векторных

измерениях параметров в различных точках энергосистемы.

Юрий Бубнов: Прежде всего на технологию Machine Learning, это класс методов искусственного интеллекта, характерной чертой которого является не прямое решение задачи, а обучение в процессе применения решению множества сходных задач. Для разработки используются средства математической статистики, численных методов, теории вероятности, графов и др.

– Как выбрать такие технологические решения? Что учесть?

Дмитрий Вольский: Перечисленные выше технологии должны опираться на крепкий фундамент современного первичного оборудования и микропроцессорных средств автоматизации на каждом энергообъекте. При внедрении подобных систем должны быть учтены все риски, связанные с надежностью и безопасностью централизованного автоматизированного управления, и приняты необходимые меры защиты от системных аварий.

Юрий Бубнов: Применять методы системной инженерии (Systems Engineering). Поясню.

Технологические решения определяются исходными требованиями и принятыми архитектурными решениями, которые и необходимо учесть. Все стороны обосновать применение той или иной технологии позволяют методы системной инженерии (Systems Engineering) для управления жизненным циклом продукции. Системная инженерия – это междисциплинарный подход и способы обеспечения воплощения успешной системы. Для начала из приведенного определения следует необходимость определения критериев успеха и выгоды приобретателей. И так далее по модели жизненного цикла. Подробно этим вопросом занимается Международный совет по системной инженерии (<http://www.incose.org/>), имеющий и в России активно работающее отделение (<http://incose-ru.livejournal.com/>).

– Как проходит процесс импортозамещения на рынке современных информационно-управляющих и телекоммуникационных систем в энергетике? Есть ли современные и надежные решения от российских производителей?

Алексей Горячев: Широко развивается рынок РЗА, где возможности российских производителей позволяют успешно заместить зарубежное оборудование. Появляются новые разработки в сфере систем телемеханики и автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП) для подстан-

ций магистральных и распределительных сетей, а также систем обмена технологической информацией с автоматизированной системой системного оператора для объектов генерации, различные программно-технические комплексы с большим количеством нового функционала.

Хотя в целом процесс импортозамещения идет непросто. По сути, в отрасли долгое время складывалась практика сборки средств автоматизации из импортных комплектующих. При этом необходимо отметить, что доля отечественных комплектующих растет из года в год, но по основным узлам пока остается недостаточной. Многие российские производители, помня о постсоветском периоде упадка экономики, когда выживали крупные заводы, как правило, сырьевого сектора, стремятся стать монополистами в своем сегменте рынка. При этом количество затрат на модернизацию существующих решений и разработку новых остается недостаточным (это справедливо для высокотехнологичных отраслей промышленности, для сырьевого сектора и тяжелого машиностроения это не актуально). За счет чего это происходит? Производители стремятся собрать шкаф, стоимость комплектующих в шкафу разная. Около 60% шкафа – это высокотехнологичные устройства: РЗА, ПА, АСУ, АИИСКУЭ. Остальные 40% – это металл, провода, клеммы и др. Но при этом нужно иметь достаточно большой штат конструкторов, монтажников, приемщиков, кладовщиков, начальников, содержать производственную базу. Если убрать от разработчика эти функции и оставить только разработку и продажу высокотехнологичных устройств, то резко вырастет фонд на разработки. А кто будет собирать шкафы? Конечно, такая ситуация приведет к появлению на рынке новых игроков. Это повысит конкуренцию среди производителей уже готовых изделий, приблизит их к заказчику, избавит разработчика от проблемы сбыта готовых шкафов, снизит итоговую стоимость готового изделия и, естественно, повысит долю отечественной hi-tech продукции. Здесь появляется вопрос гарантии. Завод дает гарантию только на свое оборудование и не более установленного срока, к тому же есть много «но», которыми пользуются производители. После отгрузки шкафа на объект его монтируют и налаживают совсем другие люди и организации, которые и несут ответственность за ввод оборудования, его адекватную работу в составе комплекса автоматизации энергетической компании. Для этого в России существует приемка средств автоматизации в эксплуатацию, которую еще никто не отменял.

Дмитрий Вольский: По нашему мнению, высококачественные российские продукты есть во всех без исключения сферах автоматизации электроэнергетики.

Более того, отечественное оборудование и программное обеспечение аккумулировало в себе почти столетний опыт управления самой протяженной в мире энергосистемой.

– Насколько безопасно для предприятия внедрение современных систем автоматизации с точки зрения киберзащиты?

Владимир Закускин: Сегодня наблюдается бурное развитие технологий, связанных с концепцией Индустрии 4.0. Устройства с интерфейсами связи, через которые происходит обмен данными со смежным оборудованием, устанавливаются повсеместно. С увеличением количества коммуникаций и устройств с различными возможностями связи возрастает и угроза кибербезопасности, не только локального оборудования, но и всего предприятия, а также окружающей его среды. Без защиты от киберугроз невозможно создание доверенной среды, в которой смогут работать сотни устройств и пересекающихся информационных потоков. ИТ-профессионалы уже создали различные защищенные протоколы и механизмы, но потребность в них скоро вырастет в тысячи раз.

Ранее считалось, что защита киберпространства промпредприятия обеспечивается в основном путем физической изоляции систем, через так называемые «воздушные зазоры», и применением подхода security by obscurity – безопасность через неясность. Сегодня этого стало недостаточно. Разработкой систем кибербезопасности занялись ведущие мировые компании, специализирующиеся на защите данных. Они создают целые подразделения по защите промышленных данных и выпускают специальные продукты, которые призваны обеспечить киберзащиту промышленных объектов совместно с сертифицированным промышленным оборудованием.

Также на актуальность и сложность вопроса кибербезопасности указывает тот факт, что в России появился целый ряд нормативных актов:

Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»,

Федеральный закон от 26 июля 2017 года № 193-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»,

Федеральный закон от 26.07.2017 № 194-ФЗ «О внесении изменений в Уголовный кодекс Российской Федерации и статью 151 Уголовно-процессуального кодекса Российской Федера-

ции в связи с принятием Федерального закона «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации».

Можно также отметить, что обеспечение кибербезопасности не ограничивается только установкой специального ПО. Необходимо повышать культуру персонала в отношении к безопасности АСУ ТП.

Внедрив специализированные системы и оборудование, а также повысив культуру персонала, можно значительно снизить риски возникновения киберинцидентов на предприятиях электроэнергетики.

Дмитрий Вольский: При соблюдении таких правил, как выделение отдельных физических или логических сетей для передачи технологической информации, ограничение физического доступа к сетевой инфраструктуре для посторонних лиц, разграничение прав доступа для разных категорий сотрудников предприятия, использование только проверенных программных продуктов и средств аппаратной и программной защиты, использование современных технологий, включая Web, не будет представлять существенной опасности для систем автоматизации и предприятия в целом.

Юрий Бубнов: Расчета надежности систем не производится. Применение современных систем автоматизации требует применения и современных систем киберзащиты. Явный запрос на обеспечение киберзащиты объектов электроэнергетики практически отсутствует.

Михаил Кондрашин: Последние годы в наших исследованиях в области безопасности мы уделяем все больше внимания промышленным системам автоматизации. Результаты удручающие. В оборудовании практически всех разработчиков, включая самых именитых, были выявлены уязвимости, которые при определенных условиях позволяют злоумышленникам вмешиваться в работу. Для безопасного внедрения средств автоматизации требуется, во-первых, выносить промышленные информационные системы в автономные сетевые сегменты, а во-вторых, в обязательном порядке размещать в этих сегментах системы обнаружения и/или предотвращения вторжений от поставщиков, которые располагают технологиями анализа специализированных промышленных протоколов.

Юрий Виницкий: Статистика ICS-CERT за 2015 год по киберинцидентам на объектах критической инфраструктуры США показывает, что 46% из зафиксированных 295 случаев произошли в области электроэнергетики. Важнейшей мерой защиты является активный мониторинг систем и сетей. Это также относится и к непрерывному мониторингу состояния физического оборудования.

Обзор ситуации на рынке электротехники: чем ты дышишь?

■ Андрей Метельников

Автоматизация технологических процессов и вопросы энергоэффективности – это два основных тренда, которые сегодня задают вектор развития рынка электротехники. Поэтому ключевое значение приобретают инновационные решения в сфере искусственного интеллекта и внедрение робототехники. Вместе с тем особое внимание уделяется использованию новых материалов, развитию альтернативной энергетики и совершенствованию методов хранения энергии. Эти направления активно развиваются и находят применение в энергетике разных стран мира. Однако их разработка требует больших инвестиций и доступа к мировому рынку компонентов. Учитывая сложность технологий, отдельно взятой компании эти задачи решить крайне сложно. Поэтому здесь единственно правильным является путь интеграции и взаимодействие в рамках совместных проектов.

Первое полугодие 2017. Краткие итоги и новые ожидания

Для электроэнергетики России первая половина года прошла под знаком оживления, наметившегося в предыдущие два года. Спад производства, продолжавшийся в течение нескольких лет, остался в прошлом. Объемы производства начали расти, поэтому отечественные производители приступили к реализации программ технического перевооружения и расширения ассортимента выпускаемой продукции.

В первую очередь это обусловлено тем, что в России возобновилось финансирование и реализация инвестиционных программ. Электроэнергетика от стадии поддержания сетей в рабочем состоянии перешла на новый этап – обновления и развития. Потреб-

ности энергетиков постоянно растут. Однако меняется не только количество заявок. Изменения также коснулись и ассортимента продукции. Увеличился спрос на современные высокотехнологичные изделия и энергоэффективное оборудование с повышенными эксплуатационными характеристиками, включая инновационные интеллектуальные решения.

Несмотря на увеличение количества инвестиционных программ, на рынке электротехники остается много энергетических компаний, которые работают в условиях ограниченного финансирования. При выборе нового оборудования такие участники, в первую очередь руководствуются фактором цены. Поэтому для них важно, чтобы в продуктовом портфеле компании-производителя были и бюджетные предложения.

В будущем такой подход может сохраниться. В условиях нехватки средств сетевые компании будут подыскивать оптимальные варианты, которые позволят им в полном объеме выполнить поставленные задачи и при этом остаться в рамках выделенного бюджета. Это открывает широкие возможности для российских производителей электротехнического оборудования, у которых появляется возможность предложить качественную продукцию по доступным ценам взамен товаров сомнительного качества, поставляемых непроверенными поставщиками.

Несмотря на то что в обозримом будущем стоимость оборудования будет оставаться одним из основных критериев выбора, наряду с этим также будет важна репутация как компании-производителя, так и дистрибутора. Открытость, честность, ответственность и пунктуальность – это краткий список основных качеств, на которых строятся надежные долгосрочные партнерские отношения. Поэтому каким бы образом ни складывалась ситуация в политике, экономике или бизнесе, важно уметь в любых условиях сохранять доброе имя.

Российские производители электротехники адаптируются к новым реалиям и настроены весьма оптимистично. Продуктовый портфель большинства компаний регулярно пополняется новыми наименованиями продукции, которая ориентирована на удовлетворение растущих потребностей рынка. В то же время не прекращается производство бюджетных решений, что может стать важным конкурентным преимуществом, особенно это актуально для производителей с многолетней историей и хорошей репутацией.

Эксперты, которые проанализировали сектор кабельно-проводниковой продукции, пришли к выводу, что в



2017 году чаша потребительского спроса еще больше сместилась от дешевой безымянной продукции в сторону современного качественного кабеля, полностью соответствующего европейским стандартам качества. Сегодня ГОСТ стал своего рода трендом. Высокие требования потребителей к качеству кабеля аналитики называют реакцией рынка на огромное количество фальсификата, которым он в последние годы был перенасыщен.

По оценкам экспертов, около 21% кабельно-проводниковой продукции, реализуемой на российском рынке электротехники, – подделка. В денежном эквиваленте это порядка 43 млрд руб. в год.

В последние годы продукция, у которой указанные в сопроводительной документации характеристики не соответствует фактическим показателям, стала серьезной проблемой. Она наносила ощутимый ущерб всем участникам рынка – от производственных компаний до продавцов и потребителей. Фальсификат не только выводил производителей и дистрибуторов за рамки правового поля, но и в разы увеличивал риск возникновения аварийных ситуаций, которые нередко приводят к гибели имущества и несут реальную угрозу жизни людей.

В 2017 году на рынке КПП наметилась еще одна важная тенденция. Речь идет о снижении доли импортной продукции. По данным заместителя коммерческого директора холдинга «Кабельный альянс» Виталия Кабакова, ежегодно на российский рынок импортируется около 20% кабеля на сумму не менее 60 млрд руб.

На сегодняшний день российские производители технологически еще отстают от зарубежных конкурентов. Частично на развитие ситуации оказывает влияние недостаточное количество современных машиностроительных предприятий в стране. Однако доля импорта кабельно-проводниковой продукции на отечественном рынке электротехники постепенно сокращается, а локализация производства увеличивается.

Какая она, энергетика будущего?

Какой будет энергетика будущего в России? Насколько современная законодательная база способствует развитию рынка электротехники? Развитие каких инноваций способно создать для компаний долгосрочное преимущество? Реализация каких программ задает направление для дальнейшего прогресса?

Сегодня основу для энергетики будущего формирует необходимость решения глобальных задач, которые связаны с обеспечением роста энерго-





Глава Сбербанка Герман Греф



потребления, снижением негативного воздействия на экосистему, внедрением новых и совершенствованием проверенных временем технологий.

Эксперты полагают, что в ближайшие несколько десятилетий для электроэнергетического комплекса России основным источником энергии будут оставаться ископаемые виды топлива. Также аналитики отмечают возможный рост роли природного газа в структуре энергобаланса страны. По некоторым оценкам, уже в скором времени его доля может увеличиться до 25%.

Однако запасы нефти и газа в России несконечны. Хотя в этом вопросе мнения специалистов разнятся. По мнению главы Сбербанка Германа Грефа, «нефтяной век» может закончиться уже через 12–14 лет. А вот в Министерстве энергетики строят более оптимистичные прогнозы. Там полагают, что запасов углеводородного топлива достаточно еще на 40–50 лет.

Несмотря на это, развитие возобновляемых источников энергии все чаще попадает в поле зрения российских энергетиков. Ведь уже сегодня использование ВИЭ поможет вывести электроэнергетику изолированных и удаленных энергорайонов на качественно новый уровень. Наряду с этим наработка собственных компетенций позволит России выйти в топ списка мировых технологических лидеров рынка электротехники.

Традиционные виды энергоресурсов будут постепенно оттесняться с рынка внедрением новых технологий, основанных на использовании альтернативных источников генерации. Драйвером роста этого направления станет развитие накопителей энергии и использование инновационных решений, которые позволяют значительно повысить эффективность солнечных панелей и ветряных генераторов. В свою очередь, это будет способствовать снижению стоимости электроэнергии, генерируемой с использованием ВИЭ.

В скором времени перемены коснутся и атомной энергетики. Здесь катализатором дальнейшего развития может стать новая технология, в которой задействован замкнутый ядерный топливный цикл и реакторы на быстрых нейтронах. По оценкам аналитиков, внедрение инновационных технологий позволит свести к минимуму количество накапливаемых радиоактивных отходов и расширит ассортиментный ряд топлива для атомных реакторов.

Если говорить о потреблении энергии, то здесь пальма первенства традиционно принадлежит энергоэффективным решениям. На сегодняшний день это направление можно назвать трендовым не только для энергетики России, но и для всего мирового энергобаланса.

Некоторые эксперты настолько уверены в перспективности энергосберегающих технологий и в необходимости их внедрения в технологические процессы, что даже называют энергоэффективностью «вторым топливом».

Еще одной характерной особенностью энергетики будущего станет широкое использование интеллектуальных решений. «Умные» технологии будут контролировать работу оборудования, искать оптимальные способы снижения затрат и способствовать повышению производительности труда. Помимо этого, дальнейшая интеграция интеллектуальных методик в электрические сети позволит активным пользователям принимать участие в работе системы, корректировать ее характеристики, мониторить качество работы, предупреждать неполадки, своевременно обнаруживать аварии и в кратчайшие сроки восстанавливать энергоснабжение.

На территории России в сфере передачи электроэнергии происходит едва заметная для обычного потребителя революция. Электрические подстанции с их мощными трансформаторными установками, силовыми переключателями и реле постепенно переходят на сторону «Интернета вещей». Эти технологии идут в ногу со временем, и первые проекты цифровых подстанций уже активно реализуются по всей стране. Например, в Уфе энергетики заканчивают строительство цифровой коммуникации «умной» энергетики в целом районе.

Чтобы создать благоприятные условия для развития отечественной электроэнергетики, в Минэнерго РФ разработаны и активно реализуются «дорожные карты». Они направлены на внедрение инновационных решений в различные отрасли топливно-энергетического комплекса. Также ведется работа в рамках проекта «Интеллектуальная энергетическая система России». Примечателен тот факт, что все предложенные программы тесно взаимосвязаны и носят системный характер.

«Правительство России уже сегодня привлекает крупные предприятия к инновационной деятельности. В то время как для компаний с государственным участием планы, направленные на внедрение передовых технологий, являются обязательными для исполнения. Наряду с этим активно разрабатывается законодательная база. Она охватывает как критерии оценки инновационной технологической продукции, так и критерии ее оценки по жизненному циклу. Это способствует усовершенствованию программ государственной поддержки. Помимо этого, в рамках госпрограммы мер по поддержке развития в России перспективных отраслей – Националь-

ной технологической инициативы – с сентября 2016 года действует группа EnergyNet, для которой уже выделено финансирование. В 2017 году ее бюджет составляет 10 млрд руб. А для содействия НИОКР Фонд Бортника каждый год проводит конкурс на преодоление барьеров НТИ. В этом году победителю будет вручен грант в размере 2 млрд руб.», – говорит директор по инновациям Российского энергетического агентства Минэнерго Алексей Конев.

Политика государства в сфере возобновляемых источников энергии уже дает положительный результат. Если проанализировать темпы ввода в эксплуатацию объектов зеленой энергетики, прослеживается ощутимый прогресс. Так, если в 2015 году в эксплуатацию было введено в сумме менее 60 МВт мощности, в 2016-м – 70 МВт, то уже на текущий год запланировано подключить к энергосистеме России не менее 125 МВт мощности.

Два года назад российские ученые завершили разработку перспективного решения, которое относится к сфере солнечной энергетики. Речь идет о технологии изготовления гетероструктурного фотоэлектрического модуля с КПД, превышающим 20%. В 2017 году эту модель солнечной панели немного усовершенствовали и планируют запустить в производство. Ожидается, что она будет востребована как на российском, так и на зарубежных рынках электроэнергетики.

Конструктивы: взгляд в завтра

На современном электротехническом рынке представлен широкий выбор шкафов, корпусов и стоек, которые востребованы не только в электротехнике, но и в секторе электроники и телекоммуникаций. Одну модель от другой отличает размер, степень защи-

ты, базовая комплектация и ряд других технических характеристик.

Однако производственные компании не останавливаются на достигнутом. Представленный на рынке ассортимент постоянно дополняется новыми конструктивно-технологическими решениями. Поэтому потребителям сложно ориентироваться в таком многообразии и безошибочно выбрать устройство с перспективой на будущее.

Трендом современного рынка является унификация габаритных размеров оборудования и его конструкции. В то же время развитие технологий ориентировано на переход к модульному типу строения распределительных устройств. Эта особенность позволяет в процессе эксплуатации устройства заменять отдельные узлы другими модулями.

Также специалисты отмечают увеличение количества новых моделей со сборной конструкцией, где количество швов сведено к минимуму. Такая тенденция объясняется желанием потребителей тратить минимальные усилия на дальнейшее обслуживание оборудования. Поэтому именно сборные модели (как напольные, так и навесные) постепенно теснят с рынка традиционные сварные неразборные шкафы и уверенно занимают их нишу.

В отдельных случаях покупатели хотят, чтобы после монтажа аппарата вообще не нуждалась в каком-либо сервисе. Например, при поставке энергетического оборудования на объекты сетевой инфраструктуры ОАО «Россети» выбранные модели должны соответствовать обязательному условию: полное отсутствие необходимости проведения средних и капитальных ремонтов на весь срок эксплуатации.

Ассортимент продукции российских производственных компаний в первую очередь ориентирован на отечественного потребителя. Поэтому эти модели проще интегрируются в технологиче-



Великолукский завод электротехнического оборудования ЗАО «ЗЭТО» занимается проектированием и производством высоковольтного оборудования для электроэнергетики, нефтяной и газовой промышленности, железных дорог, черной и цветной металлургии, атомной и других отраслей экономики.



ПРОДУКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ЗЭТО»:

<ul style="list-style-type: none"> ⚡ разьединители наружной и внутренней установки 10-1150 кВ ⚡ элегазовые выключатели 110-220 кВ ⚡ элегазовые трансформаторы тока 110-500 кВ ⚡ азотные трансформаторы тока 110 кВ ⚡ элегазовые трансформаторы напряжения 110-220 кВ ⚡ КРУЭ-110 кВ ⚡ жесткая ошиновка 110-750 кВ ⚡ блочно-модульные ОРУ (ЗРУ) 35-220 кВ 	<ul style="list-style-type: none"> ⚡ шинные опоры 35-1150 кВ ⚡ заземлители 10-750 кВ ⚡ ограничители перенапряжений 0,38-500 кВ ⚡ полимерные изоляторы 10-500 кВ ⚡ подстанции трансформаторные 10/0,4 кВ ⚡ устройства комплектные распределительные КРУ ЗЭТО на 6(10) и 20 кВ ⚡ низковольтное оборудование для метрополитенов, железных дорог и других отраслей
---	---

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, Октябрьский проспект, 79
 тел.: +7(81153) 6-31-32, 6-31-73, факс: +7(81153) 6-38-45

e-mail: info@zeto.ru, marketing@zeto.ru
 www.zeto.ru, zeto.pf

www.facebook.com/zao.zeto
 www.vk.com/zao.zeto

Делаем мир ярче

ские решения и достойно выдерживают конкуренцию с импортными образцами.

Вместе с тем многие российские компании готовы модифицировать свою продукцию под индивидуальные технические особенности объекта заказчика, в то время как зарубежные производители такой подход практикуют крайне редко. В большинстве случаев они предлагают несколько вариантов типовых решений, из которых потребителю остается выбрать самый оптимальный. Однако даже широкий ассортимент изделий не всегда позволяет подобрать стандартное оборудование, полностью отвечающее специфике конкретного объекта.

Если говорить о составе материалов, которые используются для производства корпусов электротехнических шкафов, то в этом вопросе эксперты революционного прорыва не ожидают. По их мнению, листовая сталь будет постепенно уступать свое место новым композитным материалам, например, полиэстеру.

«Массовый переход от фарфоровой изоляции к полимерным материалам уже состоялся. Сегодня большая часть

шкафов КРУ изготавливается из стали с алюмоцинковым покрытием или из оцинкованной стали, до этого производители применяли черный металл с окрашиванием. Главное, что основные материалы, которые используются при производстве комплектных распределительных устройств, – надежные и проверенные временем», – считают в компании Schneider Electric.

Перспективы альтернативной энергетики

Сегодня в мире активно развивается сфера альтернативной энергетики. Этому способствует целый ряд накопившихся глобальных проблем: рост цен на энергоресурсы, вопросы энергетической безопасности и заметное изменение климата. Комплекс сложных, масштабных задач создал предпосылки для поиска новых источников генерации энергии, которые бы соответствовали современным требованиям безопасности, надежности и эффективности, поэтому с каждым годом в сфере возобновляемых источников энергии появляется все больше и больше перспективных наработок, нуждающихся в финансировании.

Весной этого года консалтинговая компания Frost & Sullivan опубликовала доклад на тему «Перспективы развития мировой энергетики в 2017 году» (Global Power Industry Outlook 2017), в котором рассмотрены основные тренды мирового рынка электроэнергии. Также в документе озвучен прогноз сумм инвестиций в региональное развитие отрасли.

Авторы исследования пришли к выводу, что в 2017 году в мировом масштабе в развитие ВИЭ (не связанных с гидроэнергетикой) будет инвестировано порядка 243,1 млрд долл. Из этой суммы около 141,6 млрд долл. будет выделено на развитие солнечной энергетики, что на 11,5% больше, чем годом ранее. Ожидается, что в эту отрасль будет вложено больше средств, чем в газовую, угольную и атомную вместе взятые. По прогнозам аналитиков, вторая строчка в списке лидеров достанется ветроэнергетике.

С каждым годом стоимость технологических решений в сфере солнечной и ветровой энергетики постепенно снижается, поэтому строительство одного и того же объема мощности требует меньших вложений. Однако суммы инвестиций в развитие ВИЭ постоянно растут. По мнению аналитиков, это происходит за счет сокращения инвестирования в развитие традиционных видов генерации.

Сегодня финансировать альтернативную энергетику становится более выгодно, для нее характерна стабильная

поддержка регуляторов. Поэтому уже к 2020 году на долю ВИЭ (без учета гидроэлектростанций) будет приходиться около 65% от всех сумм глобальных инвестиций в электроэнергетический комплекс. Этому будет способствовать заинтересованность во внедрении альтернативных источников генерации и мощная финансовая поддержка на развивающихся рынках, например, Индии и Китая.

В течение 2016 года в реализацию проектов возобновляемой энергетики КНР инвестировала рекордные 32 млн долл. Ожидается, что до 2020-го в разработку и внедрение подобных технологических решений эта страна вложит еще не менее 361 млн долл. По данным Китайского национального центра возобновляемых источников энергии (CNREC), за первое полугодие 2017 года Китай установил новые наземные ветроустановки общей мощностью 55 ГВт. В свою очередь Индия планирует ежегодно (вплоть до 2020 года) на 24% увеличивать сумму финансирования проектов в сфере ВИЭ.

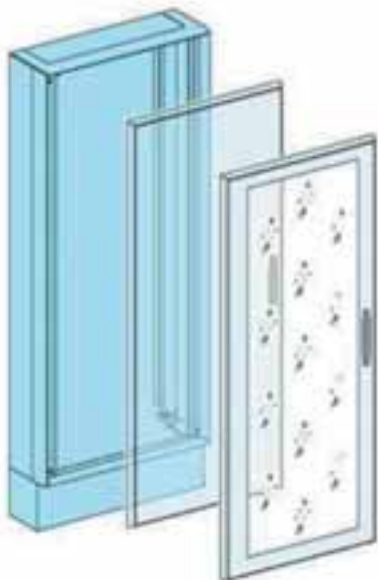
Не менее активно альтернативная энергетика развивается и на территории Европы. На протяжении 2017 года на возобновляемые источники энергии в общей сложности будет выделено 73,4% от суммы инвестиций в электроэнергетику. Если оценивать ситуацию в глобальном масштабе, то в этом году расход угля может увеличиться. Однако финансовые вложения в развитие этого вида энергоносителя расти не будут.

Авторы доклада прогнозируют, что уже к 2040 году в мире в разработку и реализацию проектов в сфере ВИЭ будет инвестировано около 7,8 трлн долл. К тому моменту в странах Европы за счет альтернативных источников энергии будет покрываться не менее 70% потребностей в электричестве, а в США – около 44%.

«Росатом» выходит на рынок ветрогенерации

Наряду с традиционными направлениями бизнеса госкорпорация «Росатом» уделяет внимание развитию новых перспективных рынков. В компании даже разработана стратегия, согласно которой уже к 2030 году выручка от «нетрадиционных» видов деятельности должна составлять 30% от общего оборота.

Для достижения поставленной цели аналитики «Росатома» регулярно мониторят рынки и оценивают перспективы новых направлений вложения инвестиций. Помимо этого создаются условия, способствующие максимальному использованию потенциала и компетенций предприятий отрасли. Корпорация стремится увеличивать количество проектов, в которых задей-



ствованы новые продукты и услуги как уже существующих, так и перспективных рынков.

В 2017 году одним из таких «нетрадиционных» для «Росатома» направлений деятельности стала ветроэнергетика. Эксперты корпорации считают, что к 2024 году мощность ВЭС может достичь отметки в 3,6 ГВт, а оборот составит порядка 1,6 млрд долл. в год. Такой стремительный рост отрасли гарантирует всплеск интереса потребителей к ветрякам и целым ветропаркам, которые, в свою очередь, будут нуждаться в строительстве необходимой инфраструктуры и ее обслуживании. В сумме все это оценивается в 6,3 млрд долл.

На сегодняшний день «Росатом» является ведущей российской компанией-производителем, которая выпускает высокотехнологичное оборудование, не создающее выбросов парниковых газов. Помимо этого компанией накоплены знания и перспективные наработки, которые позволяют ей занять значимый сегмент нового рынка.

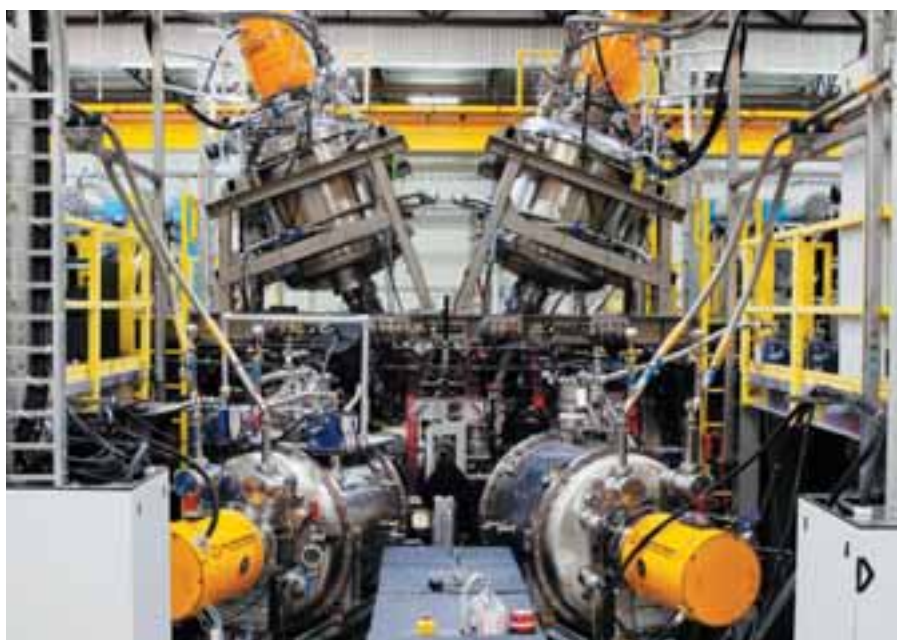
В прошлом году АО «ВетроОГК» (входит в структуру «Росатома») стала победителем конкурса среди проектов по возобновляемой энергетике, который проводился по инициативе Ассоциации «НП Совет рынка». Проект предусматривает строительство нескольких объектов ветровой генерации суммарной установленной мощностью 610 МВт.

В корпорации основное производство планируют разместить на базе компании «Атоммаш» в Ростовской области. Производственные и складские помещения, а также наличие у предприятия собственного причала создают максимально благоприятные условия для реализации масштабного проекта, который оценивается в 82–84 млрд руб.

Ожидается, что одни из первых российских ветропарков будут построены на территории Южного федерального округа – в Республике Адыгея (150 МВт) и в Краснодарском крае (460 МВт).

«Когда мы говорим о ветроэнергетике – мы подразумеваем создание кардинально новой для России отрасли. При этом «Росатом» планирует не только производить ветряки и строить ВЭС. Мы ставим перед собой более глобальные цели: создание системы технического регулирования, организацию подготовки узкопрофильных специалистов, локализацию производства, сертификацию готовой продукции, проведение комплекса научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Мы как никто другой знаем, как создавать и развивать новые отрасли, поскольку госкорпорация постоянно занимается реализацией подобных проектов в рамках развития атомной энергетики в России и мире», – комментирует планы «Росатома» первый заместитель генераль-





ного директора госкорпорации Кирилл Комаров.

Гонка технологий от Google

Компания Google объединила свои наработки с техническими решениями американской Fusion Tri Alpha Energy с целью разработки принципиально новых компьютерных алгоритмов, которые смогут оптимизировать процессы получения плазмы – ионизированного квазинейтрального газа, способного стать источником электричества.

«Несмотря на масштаб компьютерных мощностей Google, эта технология находится за пределами нашего понимания. Поэтому ученые объединили возможности машин с результатами исследований, сделанных людьми, чтобы общими усилиями найти оптимальное решение», – говорит старший научный сотрудник Accelerated Science Team Тед Болц.

В результате исследователи разработали алгоритм, позволяющий высчитывать необходимые параметры в течение нескольких часов. Примечателен тот факт, что ранее для решения этой задачи мог потребоваться месяц. Помимо оптимизации процесса расчета, команде удалось в два раза сократить потери энергии системы и за счет этого увеличить общую энергию плазмы, необходимую для преодоления критической точки начала реакции термоядерного синтеза.

Протокол о намерениях в интересах развития

Руководство американской многоотраслевой компании General Electric рассматривает варианты размещения ключевых производств на территории России. Корпорация, которая входит в топ-10 списка крупнейших публичных компаний Forbes Global, и ведущий российский производитель элегазовой аппаратуры завод «Электроаппарат» в августе 2017 года подписали соглашение о намерениях.

Суть документа заключается в оценке возможностей локализации производства комплектующих для электросетевого комплекса и высоковольтного оборудования для рынка электротехники на базе производственных мощностей российского предприятия. В процессе анализа стороны рассмотрят перспективы выпуска элегазовых выключателей, инструментальных трансформаторов, РЗУ и разъединителей.

По оценкам экспертов, производство всей продуктовой линейки классом напряжения до 750 кВ на территории РФ позволит отечественным энергетикам находить комплексные решения задач, связанных с модернизацией оборудования, автоматизацией объектов

российского электроэнергетического комплекса, сетевой инфраструктуры и электроснабжения предприятий.

«Производство совместного предприятия будет на 50% состоять из компонентов, которые произведены в России. Это создаст благоприятные условия для реализации политики гибкого ценообразования и позволит находить оптимальные решения, исходя из нынешней экономической ситуации», – комментирует подписание соглашения о намерениях генеральный директор завода высоковольтного оборудования «Электроаппарат» Алексей Грицаев.

Крылатый металл активно наступает

При передаче электроэнергии на большие расстояния оптимальным материалом для производства кабельно-проводниковой продукции принято считать медь – один из лучших проводников электричества. Но у нее есть один существенный недостаток – высокая стоимость. Поэтому в последнее время в производстве электротехники все чаще используется алюминий.

Технические характеристики крылатого металла могут составить достойную конкуренцию со свойствами меди, тем более что современные технологии позволяют значительно повысить его прочность. В результате надежность, небольшой удельный вес, хорошая электропроводность и высокие антикоррозионные свойства алюминия в сочетании с более доступной ценой способствуют его широкому распространению в производстве электротехнической продукции.

Например, из алюминия выпускают провода для воздушных ЛЭП. Они не только не ржавеют, но и имеют небольшой вес, что позволяет уменьшить нагрузку на опоры сети и увеличить продолжительность пролетов. В свою очередь, это дает возможность сетевым компаниям более рационально расходовать средства и сократить сроки строительства-монтажных работ.

Наряду с этим крылатый металл является универсальным конструктивным материалом. Поэтому сплавы на основе алюминия нередко используются для производства опор ЛЭП. Они в 2,5 раза легче стальных и не нуждаются в защите от коррозии. Это свойство позволяет использовать алюминий и для изготовления элементов силового оборудования (например, обмотки трансформаторов), где он также существенно снижает вес агрегатов.

Одним из перспективных направлений применения крылатого металла является строительство. Во многих странах мира из этого материала монтируют проводку в жилых домах, офисных зданиях, производственных и склад-

ских помещениях. В России, начиная с 2003 года, для этих целей алюминий использовать запрещено. Министерство энергетики приняло такое решение, руководствуясь информацией, что алюминиевые провода не соответствуют требованиям пожарной безопасности.

Однако сегодня в кабельной промышленности вместо традиционного алюминия предлагается использовать его сплавы. Над решением этой задачи уже несколько лет работают специалисты РУСАЛа. В результате были получены сплавы 8030 и 8176. Характеристики кабельно-проводниковой продукции с токопроводящими жилами, изготовленными из этих сплавов, не уступают свойствам распространенных медных проводов. В госорганы уже направлено соответствующее обращение с просьбой пересмотреть запрет, поэтому в скором времени ситуация

на рынке может коренным образом измениться.

Еще одной перспективной идеей для использования алюминия энергетики считают создание плоского пластинчатого радиатора, который устанавливается в систему охлаждения трансформаторных установок. Сегодня подавляющее большинство таких теплообменников изготовлено из стали и импортируется на территорию России из Индии, Турции и стран Европы. Однако у РУСАЛа уже готовы первые наработки по алюминиевым радиаторам. Ожидается, что развитие этого направления уже к 2020 году позволит отечественным компаниям заместить около 80% импортной продукции.

Для российских предприятий производство сухих трансформаторов с «литыми» обмотками из алюминиевой ленты является достаточно новым



направлением. Хотя такое силовое оборудование более безопасно, чем традиционные установки с масляным охлаждением, поскольку изготовлено из материалов, которые не поддерживают процесс горения и не выделяют токсичных газов при пожаре. Производство и внедрение силовых установок нового поколения открывает перед российскими энергетиками широкие перспективы. Поэтому можно смело говорить о том, что распространение алюминиевой продукции на рынке электротехники – всего лишь вопрос времени.

Пассивный дом: миф или уже реальность?

Солнечные технологии развиваются непрерывно. Но складывается такое впечатление, что в последние годы больше внимания уделяется разработке

адаптируемых решений, которые призваны расширить возможности сбора и использования энергии солнца, в то время как тема создания идеального фотоэлемента, способного преобразовывать световую энергию в электрическую, словно остается в тени.

Разработки экспертов Эксетерского университета (графство Девон, Юго-Западная Англия) в области ВИЭ доказывают ошибочность такого мнения. Ученые представили уникальную технологию, которая способна ускорить процесс внедрения «пассивных» домов – зданий с нулевым энергопотреблением. То, что сегодня выглядит как фантастика, уже завтра может стать реальностью, благодаря установке инновационных строительных блоков.

Как и солнечная крыша от компании Tesla, новинка может стать неотъемлемым составным компонентом конструкции здания и генерировать

экологически чистую энергию. Основа разработки английских специалистов – блоки из стекла со встроенной фотогальваникой. По замыслу разработчиков, стены дома будут строиться не из традиционных материалов, а из таких вот стеклянных «кирпичей», которые выполняют функцию улавливателя солнечной энергии с дальнейшим ее преобразованием в электрическую.

По оценкам экспертов в сфере энергетики, здания и сооружения потребляют около 40% энергии. Помимо этого, к каждому такому зданию эту энергию надо еще доставить, что также не исключает дополнительных технологических потерь. Изобретение ученых из британского университета позволяет говорить о возможности генерации электроэнергии непосредственно на месте потребления. При этом сама автономная «электростанция» будет интегрирована в архитектурные элементы здания, и потому она не нуждается в поиске места для установки.

По замыслу разработчиков, «солнечные кирпичи» (Solar Squared) могут быть использованы как для строительства новых объектов, так и для реконструкции уже действующих сооружений. Подобно обычным стеклянным блокам, инновационные элементы стен позволяют солнечным лучам беспрепятственно проникать внутрь здания. Однако встроенные в них «умные» оптические системы направляют излучение солнца на специальные фотоэлементы, тем самым увеличивая их производительность.

Аналитики отметили еще одну особенность таких блоков: новинка обладает высокими теплоизоляционными характеристиками. У «солнечного кирпича» они на порядок выше, чем у обычных стеклянных блоков или прозрачных солнечных панелей. Эта особенность позволяет более эффективно корректировать микроклимат внутри пассивного дома.

Сегодня разработчики энергоэффективной новинки располагают только опытными образцами перспективного решения. Но ведется поиск инвесторов, и уже разработана специальная программа, в рамках которой будет налажено производство и реализация «кирпичей» нового поколения. Ожидается, что коммерческие солнечные блоки поступят на рынок электроэнергетики уже в будущем году.

Кровельная установка: 5 в 1

Ученые малайзийского Университета Малайи сделали шаг вперед в разработке энергоэффективных кровельных установок. Инновационное решение способно одновременно собирать дождевую воду, вентилировать помеще-



ния, управлять системой освещения, а также генерировать электроэнергию из солнца и ветра.

Приступая к конструированию необычной крыши, исследователи ставили перед собой основную цель: разработать технологию, способную удовлетворить потребности в электроэнергии, и одновременно с этим сократить объем использования ископаемых видов топлива, что позволило бы предотвратить негативные изменения климата.

Отличительной особенностью новой установки является конструкция в форме буквы V. Оборудование устанавливается в верхней части крыши и, благодаря необычному строению, корректирует направление воздушного потока – устремляет его в ряд расположенных под кровлей турбин, которые и генерируют электрическую энергию из ветра.

Характерная конструкция дополнительно увеличивает поток воздуха внутри здания с помощью специальных отверстий, которыми оборудована крыша. Они усиливают естественную циркуляцию воздуха, что оптимизирует работу системы вентилирования помещений.

Помимо этого, функционал инновационной кровли позволяет собирать дождевую воду. В дальнейшем она используется в автоматизированной системе охлаждения и очистки солнечных батарей. Своевременное очищение панелей от возможных загрязнений и пыли позволяет существенно повысить их энергоэффективность. Помимо этого, большие мансардные окна обеспечивают доступ солнечного света внутрь здания. Поэтому в дневное время суток потребность в искусственном освещении значительно снижается.

Несмотря на необычную конструкцию, эко-крыша не нарушает архитектурную композицию, не портит внешний вид здания и не создает эстетический диссонанс с соседними домами. По словам исследователей, технологическая новинка может быть установлена как в городе, так и в сельской местности.

Среднестатистический житель Малайзии потребляет около 4,2 тыс. кВт/ч энергии в год. Авторы инновационной разработки говорят, что их изобретение генерирует более 21,2 тыс. кВт/ч энергии в течение года и может обеспечить электричеством семью из шести человек. Дополнительным аргументом в пользу «зеленой» крыши является наличие прозрачной мансарды, которая позволяет экономить дополнительные 1,84 кВт/ч.

Встроенная вентиляционная система способна пропустить не менее 217 млн м² воздуха и на 17,7 тыс. кг сократить выбросы в атмосферу углекислого газа. В то же время система сбора осадков позволяет накопить 525 м² дождевой воды.

По мнению экспертов, производительность кровли зависит от особен-

ностей климата региона, в котором она устанавливается. При этом инновационное оборудование может быть адаптировано и настроено под индивидуальные условия и с учетом погодных условий.

Пещера со сжатым воздухом взамен аккумулятора

Технологию накопления энергии при помощи сжатого воздуха инновационной считать сложно. Впервые о ней стало известно несколько десятилетий назад. Однако долгое время она не просто относилась к числу затратных, но и считалась экономически невыгодной. Неизвестно, как долго эта технология еще пылится бы на полке, если бы в ситуацию не решил вмешаться американский стартап Арех-САЕС. Его цель заключается в накоплении

ветровой энергии в подземных хранилищах, что позволит сократить энергопотребление от традиционных источников энергии.

Для реализации проекта необходимо собрать около 500 млн долл., которые авторы стартапа планируют направить на строительство подземной системы хранилищ для накопления ветровой энергии. В перспективе она будет создана в городе Палестин (штат Техас, США).

По замыслу разработчиков проекта, электроэнергия от сети будет использоваться для закачки сжатого воздуха в пещеру преимущественно в ночное время суток, когда ее стоимость минимальна. В периоды пикового спроса на электричество воздух из хранилища будут пропускать через специальные турбины мощностью 317 МВт, которые и будут генерировать около 15 тыс. МВт/ч экологически чистой энергии в течение двух дней без подзарядки. Такие установки



планируют установить неподалеку от пяти существующих газохранилищ.

Авторы проекта уверены, что хранение энергии в пещерах со сжатым воздухом более рентабельно, чем ее накопление в системах с литий-ионными аккумуляторами. Еще одним аргументом в пользу такой технологии является более низкая стоимость строительства хранилищ в толще соленосной породы по сравнению с производством батарей. Помимо этого, устройство системы позволяет одновременно генерировать энергию и наполнять пещеры сжатым воздухом. В статье, опубликованной в еженедельной хьюстонской газете Houston Chronicle, эту методику генерации сравнили с принципом работы плотины на гидроэлектростанции.

Долгое время считалось, что строить установку, вырабатывающую энергию с помощью сжатого воздуха, крайне невыгодно. Свою точку зрения скептики аргументировали слишком маленькой разницей между стоимостью электроэнергии в ночное время суток и в период пиковой нагрузки – этого недостаточно, чтобы получить ощутимую прибыль.

Однако разработчики стартапа убеждены, что в Техасе, с его оптовым рынком электроэнергии, у них есть все шансы достичь успеха. Сегодня суммарная мощность установленных в штате ветряков составляет 19 ГВт, но уже к 2020 году этот показатель может увеличиться до 29 ГВт. Компания настроена оптимистично и надеется, что вскоре 100% энергосистемы Техаса будет работать на экологически чистых энергоносителях, а жители смогут снизить итоговые суммы на счетах за потребленную электроэнергию.

В своей технологии Арех-CAES планирует использовать и небольшое количество природного газа, которое понадобится для подогрева воздуха в

процессе его сжатия, что позволит повысить эффективность работы турбин.

При поддержке Евросоюза аналогичная система генерации строится и в Норвегии. В рамках проекта RICAS2020 проходят испытания хранилища нового типа в пещерах со сжатым воздухом. По расчетам ученых и инженеров, которые принимали участие в разработке проекта, внедрение интеллектуальной системы хранения тепловой энергии, вырабатываемой в процессе сжатия воздушных масс, позволит повысить КПД турбин до 70–80%.

Подобная система уже введена в эксплуатацию на территории Канады.

Неисчерпаемый источник зеленой энергии

Ученые из Королевского мельбурнского технологического университета представили свою новую разработку, которая открывает новую страницу в истории зеленой энергетики. Речь идет о «солнечной краске», способной генерировать неограниченное количество экологически чистой энергии. Суть технологии заключается в том, что уникальное покрытие впитывает влагу из окружающей среды и расщепляет атомы воды на кислород и водород, который и может стать источником чистого энергоресурса.

В состав инновационной краски входит разработанное учеными соединение, напоминающее силигель. Обычно таким веществом наполняют саше – специальные пакетики, которые предназначены для впитывания лишней влаги при хранении продуктов, электроники, обуви, медицинских препаратов и т. д. Помимо этого, в новое соединение входит синтезированный молибден-сульфидный материал, выполняющий роль катализатора. Он принимает

активное участие в процессе разделения воды на кислород и водород.

Рассказывая об инновационной краске, один из ведущих авторов проекта доктор Торбен Дайенеке рассказал, что уникальное открытие было сделано практически случайно: «В ходе эксперимента мы обратили внимание на то, что при смешивании состава с частицами оксида титана образуется поглощающая солнечный свет краска, которая способна генерировать водородное топливо из влажного воздуха и энергии солнца».

«Водород можно без преувеличения назвать самым экологически чистым источником энергии на Земле. Его можно использовать в топливных элементах в качестве дополнения к традиционным двигателям внутреннего сгорания. Помимо этого, водород можно рассматривать как альтернативу ископаемым видам энергоресурсов. Создание «солнечной краски» может иметь большое значение для поиска инновационных решений в электроэнергетике», – говорит соавтор разработки профессор Курош Калантар-заде.

По сути, оксид титана – это белый пигмент, без которого не обходится ни одна традиционная краска для стен. Поэтому новая разработка австралийских ученых позволяет превратить обычную строительную конструкцию в энергогенерирующий объект. При этом степень очистки воды не имеет принципиального значения для качества процесса генерации энергии. Поэтому практически любое место на планете, где воздух насыщен водяными парами, может генерировать топливо.

«Также эта технология может быть использована в регионах с сухим и жарким климатом, расположенных вблизи моря или океана. Под действием солнечных лучей вода превращается в пар, который и поглощается «солнечной краской». Получение топлива из солнечного света и водяного пара, фактически из воздуха – это очень смелая и экстраординарная методика», – добавляет Курош Калантар-заде.

По мнению аналитиков, все наметившиеся в российской электроэнергетике тенденции способствуют внедрению инновационных технологий и постепенно переводят конкурентную борьбу на качественно новый уровень. Если вчера она разгоралась в секторе оборудования и технических решений, то сегодня уже переместилась на рынок технологий.

Одной из ключевых задач России является трансформация имеющего задела в развитии традиционной энергетики в энергетику будущего. Однако при этом важно не просто войти на новые рынки, представив на них высокотехнологичную конкурентоспособную продукцию, соответствующую общим тенденциям, а самим задавать вектор дальнейшего развития электроэнергетики.





Великолукский завод электротехнического оборудования ЗАО «ЗЭТО» занимается разработкой и производством высоковольтного оборудования для электроэнергетики, нефтегазового комплекса, добывающей и перерабатывающей промышленности, железных дорог, метрополитена, муниципального, сельского хозяйства и других отраслей.

ПРОДУКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАО «ЗЭТО»:

- ⚡ Разъединители наружной установки с фарфоровой изоляцией от 10 до 1150 кВ на токи 200-4000 А и с полимерной изоляцией от 10 до 220 кВ на токи 1000-3150 А с приводами.
- ⚡ Разъединители полупантографного типа на 330-750 кВ, на ток 3150 А и пантографного типа на 110-500 кВ, на токи 2000-3150 А.
- ⚡ Разъединители внутренней установки от 10 до 35 кВ переменного тока 1000-12500 А.
- ⚡ Разъединители внутренней установки на 1,5 кВ постоянного тока 40-50 кА.
- ⚡ Шинные опоры на номинальное напряжение от 35 до 1150 кВ.
- ⚡ Заземлители наружной и внутренней установки от 10 до 750 кВ.
- ⚡ Ограничители перенапряжений нелинейные от 0,38 до 500 кВ.
- ⚡ Разрядники от 0,5 до 220 кВ.
- ⚡ Комплекты ошиновки жесткой для ОРУ 110-750 кВ.
- ⚡ Комплексные блочно-модульные распределительные устройства 35-220 кВ.
- ⚡ Газонаполненные колонковые выключатели типа ВГТ-110, 220 кВ.
- ⚡ Газонаполненные баковые выключатели ВТБ-110 кВ.
- ⚡ Газонаполненные трансформаторы тока серии ТОГФ-110-500 кВ.
- ⚡ Газонаполненные трансформаторы напряжения ЗНОГ-110, 220 кВ.
- ⚡ Комплексные распределительные устройства с элегазовой изоляцией КРУЭ-110 кВ.
- ⚡ Подстанции трансформаторные 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 600 кВА.
- ⚡ Устройства комплексные распределительные КРУ ZETO на 6(10) и 20 кВ.
- ⚡ Предохранители-разъединители выхлопного типа ПРВТ-10 кВ.
- ⚡ Полимерные изоляторы: опорные 10-220 кВ; подвесные линейные 35-500 кВ.
- ⚡ Низковольтное оборудование.
- ⚡ Электрооборудование для метрополитена.

Предприятие сертифицировано в соответствии с требованиями международных стандартов менеджмента качества ISO 9001-2008 и экологического менеджмента ISO 14001-2004.

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, пр. Октябрьский, 79
Тел.: +7(81153) 6-37-32, 6-38-39, факс: +7(81153) 6-38-45
info@zeto.ru | marketing@zeto.ru
www.zeto.ru | www.zeto.pf

 www.facebook.com/zao.zeto
 www.vk.com/zao.zeto

Делаем мир ярче

Обзор рынка кабельно-проводниковой продукции России: свет мой, зеркальце, скажи...

■ Андрей Метельников

Состояние кабельной промышленности России является отражением «здоровья» экономики страны. Однако несмотря на то, что она обеспечивает продукцией все технологические отрасли, ни одна из которых не может функционировать и полноценно развиваться без проводниковых кабельных изделий, сегодня однозначно оценить текущее положение дел достаточно сложно.

С одной стороны снижение доли импорта на рынке КПП России позволило отечественным производителям занять освободившиеся ниши и тем самым увеличить долю своей продукции. Но вот с другой стороны обостряется конкурентная борьба, где весомым аргументом в пользу того или иного вида продукции (наряду с качеством) становится ее стоимость.

Состояние и перспективы отрасли в фактах и комментариях

Основными отраслями потребления КПП традиционно остаются энергетика, горнодобывающий комплекс и нефтегазовая промышленность. В 2016 году объем российского рынка кабельно-проводниковой продукции превысил отметку в 266 млрд руб. По оценкам аналитиков, это на 12,7% больше, чем годом ранее. Ассортимент изделий отечественного производства представлен товарами более чем 90 предприятий. Около 45% от общего количества приходится на КПП энергетического назначения, не менее 17% – на изделия, которые используются при изготовлении электрооборудования и приборов,

15% составляет доля кабелей для транспорта и 13% – для связи.

По словам заместителя директора Департамента станкостроения и инвестиционного машиностроения Министерства промышленности и торговли РФ Олега Токарева, в настоящее время отечественный рынок кабельных изделий расширяется за счет увеличения производства российскими компаниями. По итогам 2016 года они обеспечили выпуск продукции на сумму 233 млрд руб., что составляет около 87% от общего количества.

Наряду с этим эксперты говорят об успешной реализации задач, которые были поставлены Правительством РФ перед отечественными производственными предприятиями в рамках государственной программы импорто-

замещения. Начиная с 2014 года доля импортной продукции на российском рынке КПП неуклонно сокращалась, и в настоящее время ее объем не превышает 13–15%. «На фоне всей российской промышленности это очень хороший показатель. Импортозависимость, которая не превышает 15%, – это результат совместных усилий всех участников рынка и Правительства России. Он позволяет кабельной промышленности выгодно выделяться на фоне других отраслей российской экономики», – говорит Олег Токарев.

«На определенном этапе ИЗ сыграло важную роль. Оно позволило российской кабельно-проводниковой продукции стать более конкурентоспособной: отечественные производители увеличили объемы производства и почувствовали себя более устойчиво», – комментирует ситуацию управляющий директор группы CREON Сергей Столяров.

Своим отношением к вопросам импортозамещения делится генеральный директор АО «Объединенная энергетическая компания» Андрей Майоров: «По отношению к кабельно-проводниковой продукции термин «импортозамещение» вообще должен умереть. Российские заводы начали выпускать такой кабель, который по надежности не уступает аналогам импортного производства, но при этом он дешевле. Поэтому какой смысл импортировать дорогостоящую (с учетом транспортных расходов) продукцию? Вопрос приобретает особую актуальность в свете того, что у нас нет шеф-инженеров и необходимого специнструмента. В то же время практически весь ассортимент может выпускать тот же Камкабель, Кольчугино, ХКА и другие».

Вместе с тем на рынке КПП наметилась еще одна важная тенденция, кото-



рой в Министерстве промышленности и торговли уделяют не менее пристальное внимание. Речь идет о выводе российской продукции на внешние рынки. «Да, в реализации программы импортозамещения нам удалось добиться определенных успехов. Однако для дальнейшего развития надо эффективно решить новую задачу, которая заключается в экспортоориентированности российской промышленности. И в этом вопросе кабельная продукция должна не только не отставать, но и показывать один из самых лучших результатов. К сожалению, по итогам 2016 года у нас были не очень высокие показатели. Доля экспорта составляла всего 7,6%. Безусловно, это весьма и весьма скромная цифра. Но рынок КПП обладает определенным потенциалом для того, чтобы уже в 2017-м этот показатель существенно увеличился», – говорит Олег Токарев.

Эксперты акцентируют внимание на том, что в России практически не выпускается экструзионное оборудование. Помимо этого в течение последних трех лет более чем в два раза сократилось количество поставок такой аппаратуры из-за рубежа. Так, если в 2013 году в РФ было импортировано 83 экструзионные линии на сумму 31,87 млн долл., то в 2016-м их было завезено всего 40 штук (2,3 млн долл.).

Примечателен тот факт, что эта тенденция в равной степени затронула как новое оборудование, так и бывшие в употреблении установки. Если говорить о странах-импортерах, то здесь количество линий китайского производства с 37% (по состоянию на 2013 год) увеличилось до 85% (2016 г.), потеснив в этом сегменте долю линий, изготовленных европейскими производителями.

От революции до эволюции полимерного сырья

Уже на протяжении многих лет энергетики обсуждают перспективу замены поливинилхлорида – основы изоляции российской кабельной продукции – другими полимерными материалами. Однако несмотря на это, сегодня доля ПВХ на отечественном рынке КПП составляет порядка 70%. С большим отрывом от лидера с показателем 26% на второй строчке «рейтинга» расположились композиции, выполненные на основе полиэтилена. Оставшиеся 4% составляют другие материалы.

По оценкам аналитиков, на территории России уже введенные в эксплуатацию мощности по изготовлению кабельных пластиков значительно превосходят потребности внутреннего рынка. Даже с учетом постепенного наращивания объема экспортных

операций производственные линии российских промышленных компаний загружены лишь на 76%.

Так, в течение последних трех лет потребление пластиков не поднялось выше отметки в 170 тыс. т, в то время как производительность оборудования составляет 250 тыс. т. Максимальный объем производства этого вида изоляционных материалов (192 тыс. т) приходится на 2007-й. По итогам прошлого года было зафиксировано увеличение спроса. Относительно данных 2015 года потребление выросло на 10,4% и составило около 188 тыс. т.

В России основными производителями кабельных пластиков являются АО «Башкирская содовая компания», ООО «Башпласт», ПАО «Владимирский химический завод», АО «Хемкор» и ЗАО «Биохимпласт». Поскольку их производственные мощности остаются недогруженными, компании вынуж-

дены бороться за потребителя всеми возможными способами. Для этого они расширяют марочный ассортимент, практикуют гибкую ценовую политику и предлагают сервисное послепродажное обслуживание.

В период с 2013 г. по 2015 г. специалисты отмечали снижение спроса на кабельные пластики. В свою очередь это способствовало постепенному уходу с российского рынка зарубежных компаний-производителей. В результате доля импортных изоляционных материалов сократилась до минимального за последние 10 лет показателя – 3,8%. Если в 2013 году объем поставок импортной продукции превышал 20 тыс. т, то по итогам прошлого года он остановился на отметке в 6,6 тыс. т.

Если говорить о полиэтиленовых композициях, то в 2016 году российские производственные предприятия импортировали около 29 тыс. т различных



композиций: линейный ПЭ, пероксидосшиваемый ПЭ и различные композиции на его основе, силанольносшиваемый ПЭ и соединения на его базе, а также кабельные композиции на основе ПЭ.

Основными поставщиками ПЭ-компаундов на российский рынок являются сразу несколько компаний. К их числу относится австрийская Vorealis – ведущий европейский производитель полиэтилена (45,6%), международная химическая компания DOW Chemical со штаб-квартирой в городе Мидлэнд, штат Мичиган – (14,7%) и SABIC из Саудовской Аравии (10,4%).

Наряду с развитием производства полимерной изоляции нового поколения и выходом на международные рынки достаточно остро стоит вопрос переработки кабельных отходов. На сегодняшний день это остается серьезной проблемой, поскольку в большинстве случаев для этого используется неэкологичный «дедовский» метод – отжиг на огне. В то время как предназначенные для переработки отходов мощности также не используются в полном объеме. Например, производственная база Холдинга «Кабельный Альянс» позволяет утилизировать около 400 тыс. т полимерных отходов в год, а в 2016-м на предприятии переработали всего 2,5 тыс. т.

Первые ласточки российского производства

На сегодняшний день основная доля рынка в сегменте полиэтиленовых композиций принадлежит импортной продукции. «Росту объемов и расширению сферы применения ПЭ-компаундов по-прежнему препятствует высокая стоимость материалов и зависимость от импортного сырья», – комментирует ситуацию руководитель отдела аналитики Группы CREON Лола Огрель. Однако вскоре у российских произво-

дителей КПП появится возможность выпускать наружную оболочку кабеля, изготовленную на основе отечественных материалов.

Единственным на территории РФ производителем линейного полиэтилена низкой плотности является ПАО «Нижекамскнефтехим». На протяжении минувшего года компания выпустила около 74 тыс. т продукции этой категории. Однако руководство предприятия не планирует останавливаться на достигнутом и рассчитывает в 2017 году преодолеть 100-тысячный рубеж.

В 2014 году на базе НКНХ было налажено производство полиэтиленовой композиции РЕ 6146КМ. Изначально она использовалась для изготовления наружного слоя стальных труб. Однако в процессе работы специалисты компании пришли к выводу, что технические характеристики материала позволяют применять его в качестве наружной кабельной оболочки. В июле прошлого года были начаты испытания, которые только подтвердили предположения ученых: саженополненный полиэтилен марки РЕ 6146КМ продемонстрировал высокие рабочие показатели при наложении оболочек на кабель среднего, высокого и сверхвысокого напряжения. По итогам испытаний композиция была одобрена к использованию в промышленных масштабах. Сравнение эксплуатационных характеристик РЕ 6146КМ и аналогичной марки импортного производства показало, что по многим параметрам они близки.

«Наша цель состоит не в том, чтобы составить конкуренцию локальным производителям. Мы заинтересованы в вытеснении с российского рынка продукции зарубежных компаний-производителей. Поэтому не удивительно, что стоимость изоляционных материалов, изготовленных нашим предприятием, будет ниже цены импортных аналогов», – го-

ворит начальник управления по продвижению полимеров – начальник отдела рекламы и выставок ПАО «Нижекамскнефтехим» Марат Фатыхов.

ГОСТ на страже качества

На протяжении нескольких последних лет не утрачивает своей актуальности вопрос качества кабельно-проводниковой продукции. Поэтому в 2014 году многие российские производители ввели на производстве входной контроль полимерной продукции. Здесь в первую очередь уделяется внимание показателям, которые определяют качество конечного продукта. В результате вероятность того, что в технологическом цикле будет использовано низкокачественное сырье, сведена к минимуму.

«Важность испытаний на этапе входного контроля переоценить сложно. Ведь требования об использовании той или иной полимерной марки не всегда регламентируются нормами ГОСТа, в то время как требования к методам испытаний многих современных материалов в российских стандартах не предусмотрены вообще», – говорит главный технолог завода «Энергокабель» Ирина Бекренева.

На сегодняшний день вся кабельно-проводниковая продукция российского производства изготавливается в соответствии с ТУ, разработанными производителями кабельных изделий, либо соответствует ГОСТам в формате отраслевых технических условий, которые подготовлены специалистами ОАО «Всероссийский Научно-Исследовательский проектно-конструкторский и технологический Институт Кабельной Промышленности».

На практике такая методика начала использоваться вскоре после отмены ряда ГОСТов. Например, по состоянию на 10.08.2017 года на территории России отменено действие следующих стандартов:

- ГОСТ 11160–76 «Кабели силовые с алюминиевыми жилами с пластмассовой изоляцией в поливинилхлоридной оболочке для сельского хозяйства»;
- ГОСТ 18409–73 «Кабели силовые с бумажной изоляцией, пропитанной нестекающим составом. Технические условия» (действовал с 01.01.1975 г.);
- ГОСТ 24183–80 «Кабели силовые для стационарной прокладки. Общие технические условия»;
- ГОСТ Р 53769–2010 «Кабели силовые с пластмассовой изоляцией на номинальное напряжение 0,66; 1 и 3 кВ. Общие технические условия» (был введен в действие 01.01.2011 г.)

Стандартная схема тестирования новых полимеров на базе производственного предприятия выглядит так: сначала специалисты завода проверяют соот-



ветствие материала характеристикам, заявленным в сопроводительной документации. На следующем этапе изготавливаются пробные образцы кабельной продукции, которые проходят проверку в рамках программы типовых испытаний. По результатам тестирования принимается окончательное решение о возможности/невозможности применения полимера в промышленных масштабах.

«Госстандарт для кабельных ПВХ-пластикатов принимать необходимо. Действующий на сегодняшний день ГОСТ 5960–72 «Пластикат поливинилхлоридный для изоляции и защитных оболочек проводов и кабелей. Технические условия» был введен в действие 01.01.1974 г. Несмотря на ряд изменений и дополнений, которые вносились на протяжении 30 лет, он остается несовременным. К числу основных недостатков нормативного документа можно отнести устаревшие ассортимент, требования и методы испытаний, а также несоответствие многих параметров европейским и международным стандартам изоляционных материалов», – считает генеральный директор ООО «НикПВХ» Виктор Николаев.

В результате отсутствие единой технической политики привело к тому, что большинство участников современного российского рынка КПП действуют в соответствии с собственными представлениями о качестве продукции. Это в равной степени относится и к дефициту адекватных стандартов, которые могли бы регулировать использование пластиковых труб при укладке кабельно-проводниковой продукции. Как известно, в этом сегменте (точно так же, как и в ситуации с кабельными изделиями) остро стоит вопрос об огромном количестве низкокачественной продукции, которая сегодня присутствует на рынке.

«Полимерная труба является дополнительной защитой кабеля от механических повреждений и негативного воздействия агрессивной среды. Ее использование способно сократить финансовые затраты и свести к минимуму время, потраченное на проведение ремонтно-восстановительных работ или полную замену КПП. Однако перечень ключевых потребительских качеств могут обеспечить только по-настоящему качественные изделия: как кабель, так и трубы. Именно поэтому необходимо тщательно проверять качество используемых материалов на всех этапах, включая входной контроль непосредственно на объектах строительства. Наряду с этим следует проверять легальность сертификатов и подлинность результатов лабораторных испытаний, а также, прежде чем использовать материалы, убедиться в компетентности органов, которые выдавали соответствующие документы. Качественный кабель

должен укладываться в качественную трубу – вот тот ориентир, к которому должен стремиться современный рынок», – говорит старший руководитель проекта по кабельной защите группы «Полипластик» Иван Мамонов.

Жила высокого напряжения

На сегодняшний день на российском рынке электротехники обороты продукции низкого качества (а если называть вещи своими именами, то фальсификата) достигли уровня массового явления. Основная проблема сложившейся ситуации заключается в том, что конечный потребитель приобретает товар, технические характеристики которого не соответствуют тем, что заявлены в документации, или вообще на продукции отсутствует какая-либо маркировка.

Оценить масштаб проблемы в конкретных цифрах достаточно сложно, поскольку оборот фальсификата, как

правило, происходит в теневом секторе экономики. Однако, по оценкам экспертов, в некоторых отраслях доля низкокачественной продукции может составлять около 20–50%. Такое положение вещей безобидным назвать невозможно. Мало того, что от этого страдает деловая репутация всех участников рынка, так оно еще несет в себе реальную угрозу безопасности, а нередко и жизни человека.

Все хорошо помнят ситуацию с ракетой «Союз-2.1а», старт которой с первого российского космодрома Восточный в назначенный срок не состоялся. Тогда причиной отсрочки запуска назвали дефект кабеля, который изготовили специалисты АО «НПО автоматики» (г. Екатеринбург).

Как известно, последствия этого «сбоя» были достаточно серьезными. Так, заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Дмитрию Рогозину был объявлен выговор. Строгим выговором обернулись эти события для главы Государственной корпорации



по космической деятельности «Роскосмос» Игоря Комарова, в то время как генеральный директор «НПО автоматики» Леонид Шалимов впоследствии был уволен с занимаемой должности.

Безусловно, решение строгое. Однако оно ярко демонстрирует всю серьезность ситуации с качеством кабельно-проводниковой продукции. Ведь «простой» кабель может не только в одночасье перечеркнуть результаты многодневного труда сотен специалистов, привести к потере дорогостоящего оборудования, но и стать причиной гибели людей.

Кабель без опасности

Несмотря на некоторые сложности, в 2016–2017 гг. эксперты отметили появление важной тенденции. Речь идет об изменении спроса в сторону качественной безопасной кабельной продукции, изготовленной в соответствии с международными стандартами качества.

«Сегодня ключевой стратегией большинства российских производственных компаний становится переход на выпуск продукции, соответствующей ГОСТам. В первую очередь наметившаяся тенденция касается соблюдения требований к диаметру жилы, толщине слоя изоляционного материала, а также к используемым в процессе производства материалам», – комментирует развитие событий совладелица ООО «Кабельный завод «Кабэкс» Ольга Мусихина.

В становлении российского рынка КПП очень важную роль сыграла общественная инициатива «Кабель без опасности». Инициатором ее создания выступили производители и продавцы кабельных изделий. По состоянию на 20.01.2017 года «Совместное заявление об этике работы на электротехническом рынке РФ в сегменте кабельно-проводниковой продукции», направленное на противодействие распространению фальсификата, подписали 115 компаний.

Впервые подписание документа состоялось 14.04.2016 года в Москве в ходе заседания производителей и дистрибуторов КПП, которое было организовано ассоциациями «Честная позиция» и «Электрокабель» при содействии Ассоциативной ассоциации России. Текст Совместного заявления содержит пункты, согласно которым дистрибуторы берут на себя обязательство не распространять, а производители «отказываются от приема заказов и поставок продукции, не соответствующей техническим регламентам, с характеристиками, не соответствующими заявленным, продукции без надлежащей маркировки».

Помимо этого в рамках реализации проекта «Кабель без опасности» предусмотрен мониторинг рынка электротехники с контрольными закупками товара. Отобранные образцы передаются на исследование в «профессиональные аккредитованные организации и лаборатории по сертификации кабельно-проводниковой продукции».

В случае если эксперты подтверждают факт нарушения, продавцу или производителю контрафакта направляется официальный документ с требованием его устранить. Те предприятия, которые дорожат своей деловой репутацией, корректируют технологию производства КПП. Менее добросовестные компании нередко оставляют такое требование подписантов Соглашения без внимания. Тогда соответствующее заявление направляется в адрес государственных надзорных органов – в Росстандарт и Роспотребнадзор.

«В 2017 году российский рынок кабельно-проводниковой продукции выглядит более здоровым. Поэтапная реализация программы «Кабель без опасности» помогает эффективно бороться с контрафактом. Она уже помогла избавиться от большого количества фальсификата. Безусловно, пока ситуацию идеальной назвать нельзя. Но процесс идет и уже заметны существенные изменения», – говорит заместитель коммерческого директора ООО «Холдинг Кабельный Альянс» Виталий Кабаков.

Конечно, развитие современного рынка КПП вынуждено преодолевать множество преград. Порой это связано с сырьевым обеспечением, а порой – с несовершенством нормативно-правовой базы. Нередко препятствием для прогресса становится недобросовестная конкуренция, отсутствие возможности финансировать НИОКР или модернизировать технологические процессы. Да, проблем еще много, но они преодолимы. Слаженные действия всех участников рынка и поддержка государства способны вывести кабельную отрасль на качественно новый уровень, и первые положительные изменения заметны уже сегодня.



Электрические разъемы: X-CONTACT!

Фирма MENNEKES – устанавливающий стандарты специалист мирового класса в области штекерных разъемов. В последние годы мы интенсивно разрабатывали изделия, отвечающие современным требованиям автомобильной и электромобильной промышленности. Полученные при этом ноу-хау мы смогли применить для разработки новой конструкции гнездовых контактов, используемых в наших промышленных электрических разъемах: X-CONTACT!

Обычные штекерные разъемы на токи 63 А или 125 А всегда являются компромиссом между удобством обслуживания и качеством контакта. Больше удобство использования достигалось при худшем качестве контакта и наоборот. До сих пор эта дилемма считалась неразрешимой вследствие физических условий. С учетом высоких требований к температурной стойкости и легкости соединения и разъединения разъемов в автомобильной промышленности нам удалось повысить качество контакта, и теперь мы предлагаем нашу новую разработку из области автомобилестроения для применения в промышленности.

Новая система контактов обеспечивает максимально возможный баланс между надежным смыканием контактов и легкостью их размыкания/замыкания. Благодаря совершенно новому процессу изготовления гнездовые контакты X-CONTACT пружинят исключительно за счет свойств материала, из которого они изготавливаются, без использования дополнительных пружинных элементов: контакт, благодаря икс-образным продольным разрезам, сам работает как пружина – его элементы разжимаются при замыкании, в результате чего почти на 50% снижается усилие, необходимое для замыкания и размыкания контактов. Облегченный процесс замыкания и размыкания контактов ведет к более высокому уровню безопасности эксплуатации штекерных разъемов.

Помимо новаторской технологии изготовления, позволяющей производить пружинящий материал, имеется еще одна технологическая особенность: внутри, на стенках гнездовых контактов X-CONTACT имеются бороздки, перпендикулярные оси контакта. Пружинящий материал вместе с этими бороздками обеспечивает чрезвычайно гибкое замыкание контактов. Даже при не очень аккуратном обращении,



являющимся на практике скорее правилом, чем исключением, комбинация продольных прорезей, пружинящего материала и бороздок обеспечивает надежный контакт в любой ситуации. Благодаря конструкции X-CONTACT, небольшой перекокс, практически всегда имеющийся при замыкании контактов вилки и розетки, не вызывает повреждения розеточных контактов. Кроме того, благодаря комбинации пружинящего материала и бороздок на внутренней стороне стенки гнездового контакта, при замыкании всегда возникает большее количество точек контакта. Даже замыкание и размыкание под нагрузкой не снижает качества электрического соединения с X-CONTACT. Также, благодаря бороздкам, нанесенным на внутреннюю поверхность гнездовых контактов, грязь и поверхностная коррозия автоматически удаляются при замыкании и размыкании. При этом даже при частом замыкании и размыкании отсутствует износ контактов и следы усталости материала, в том числе при тяжелой эксплуатации.

Для особо агрессивных сред, где присутствуют такие химические вещества, вызывающие раздражение, как, например, аммиак, мы используем никелированные контакты, обладаю-

щие дополнительными преимуществами. Электрические разъемы с никелированными контактами гарантируют высочайшую стойкость в агрессивных средах. Они выдерживают высокую влажность воздуха, соляную и кислотную атмосферу, а также являются стойкими к агрессивным газам и парам.

На практике X-CONTACT существенно упрощает эксплуатацию штекерных разъемов. Даже изделия на ток 125 А человек может замыкать и размыкать в одиночку, тогда как для разъединения разъемов с обычной системой контактов часто требуется два человека.

X-CONTACT устанавливает новый стандарт для всех промышленных штекерных разъемов, поэтому мы используем эту новую технологию во всей нашей линейке продуктов.

То есть в будущем все разъемы MENNEKES на токи 63 А и 125 А будут иметь внутри X-CONTACT!

HENSEL

PASSION FOR POWER.

ООО ХЕНЗЕЛЬ + МЕННЕКЕС Электро
Тел. + 7 (812) 677 04 53
Info@hensel-mennekes.ru

Скрытая проводка с продукцией КОПОС в деревянном строительстве

Деревянное зодчество испокон веков было популярным в России, и немало внимания уделялось и до сих пор уделяется, этому виду строительства. А сколько существует видов деревянного строительства! Это и брусчатые (брусовые) или рубленые дома, и здания из клееного бруса, и каркасные дома. Все виды имеют свои недостатки и преимущества, но основным недостатком абсолютно любого типа является пожароопасность.

При строительстве зданий с использованием дерева важно учитывать нормы, которые не зря прописаны десятилетия назад и правятся сейчас с учетом ввода новых материалов, технологий и т. д. Все требования и нормы, регламентирующие проведение электропроводки, содержатся в Правилах устройства электроустановок (ПУЭ), Строительных нормах и правилах — раздел «Электротехнические устройства», ГОСТ и других нормативных положениях.

Компания КОПОС производит электромонтажные изделия, которые полностью соответствуют как российским требованиям нормативных документов ГОСТ и ПУЭ, так и европейским стандартам DIN и CSN. Все изделия проходят многочисленный ряд испытаний, которые подтверждают возможность применения электротехнических изде-

лий КОПОС, и в деревянном строительстве в том числе.

Электромонтажные коробки, коробки для фасадов зданий (любого типа), клеммники, кабельные каналы и трубы отвечают требованиям SN EN 60 670-1 ст. 18, ГОСТ 27483-87, соответствуют испытанию на устойчивость к нагреву и возгоранию раскаленной петлей с температурой нагрева 850 °С. Компания КОПОС, как производитель, регламентирует монтаж электротехнических изделий на строительные материалы (и в них) с классом реакции на огонь от А1 по F согласно SN EN 13 501-1. Изделия предназначены для электропроводки с напряжением 400-500 V.

Большое внимание компания КОПОС уделяет электромонтажным коробкам. Продукция разделена на подгруппы: для открытой проводки, для твердых стен, для пустотелых и деревянных оснований, фасадные коробки, изделия для монолитного строительства и изделия коробок для кабельных трасс на основе кабельных каналов.

С 2015 года компания успешно проводит модернизацию изделий коробок для пустотелых и деревянных стен. Данная серия коробок легко узнаваема за счет их желтого цвета и эластичной мембраны ввода кабеля/труб. Модер-

низация, которая окончена в 2017 году, заключается в применении двойного литья пластика и резинового материала (мембраны). Данный способ изготовления предлагает потребителю знакомую установочную коробку с резиновыми мембранами для ввода кабеля/труб.

Скрупулезность технологов и конструкторов при модернизации конструкции коробок учитывает многие нюансы, а именно:

- расширенные «ушки» прилегания изделия к несущей поверхности;
- стыковка одиночных коробок и осуществление перегородок с мембранами;
- резиновые мембраны с маркировкой под разные диаметры как кабеля, так и труб;
- наличие маркеров конусного вида на основании, для пометки центра сверления отверстий на несущей поверхности;
- трехшаговая резьба метизных изделий, которая увеличивает как фиксацию коробки, так и скорость завинчивания;
- лапки заменены на пластиковые с запатентованной конструкцией по признаку «полезная модель» (доказано, что срыв резьбы в пластиковых лапках на 70% снижен по сравнению с металлическими лапками);





Ввод всех данных конструкционных изменений в стандартную коробку позволяет достичь требуемого результата с максимальным удобством монтажа, эстетичностью, а также повысить энергоемкость помещения. Повышение энергоемкости достигается за счет того, что минимизировано прохождение воздуха через проводку. Мелочь, но приятно, тем самым рекомендовано для энергосберегающих домов.

Компания КОПОС не ограничивает выбор конечного потребителя количеством мест. Тем не менее коробки как для твердых стен, так и для пустотелых/деревянных оснований предлагаются до пятиместного размера. К сожалению, коробки четырех- и пяти модульные не содержат мембраны. В данном случае на первое место выносятся жесткость изделий, но и это редко можно встретить на рынке распределительных коробок.

Габаритные размеры различны как по диаметрам, так и по глубине.



Сейчас, с учетом последних модернизаций, все типы коробок для деревянных и пустотелых стен имеют глубины 35/40/45/50/60/71 миллиметр. Конечному потребителю предоставляется широкий выбор глубины не просто так. На выбор глубины коробки может также влиять несколько факторов: толщина стен, глубина пустотелости, количество соединяемых кабелей в одной точке (коробке), наличие клеммников/скруток или размещение дополнительных реле/датчиков;

При монтаже электропроводки в деревянном доме возникает ряд неудобств и сложностей, это особенно проявляется в бревенчатых домах. К этим сложностям в первую очередь можно отнести округлую поверхность стен и отсутствие базовой ровной плоскости, однако совместное использование наших энергосберегающих подрозетников и продукции российской компании naBrevno позволяет нивелировать данную проблему!

Для монтажа электроустановочных приборов в домах из бревна компания КОПОС регламентирует и рекомендует использовать накладки для бревен от naBrevno. Накладки на бревно – это действительно грамотное технологическое решение для профессионалов электромонтажа:

- Все накладки на бревно серийно производятся для 8 диаметров бревна – 180, 200, 220, 240, 260, 280, 300 и 320 мм. Такая широкая линейка обеспечит идеальное сопряжение в большинстве случаев работы с бревном.
- Для удобства установки в накладках выполнены все необходимые крепежные и технологические отверстия, зенковки под шляпки саморезов, которые обязательно скроются под самой электрофурнитурой.
- Дополнительный элемент декора. Продукция naBrevno выполнена из красивой древесины ясеня и хорошо

ООО «КОПОС ЭЛЕКТРО» является официальным представителем в России чешской компании КОПОС KOLIN a.s. – крупнейшего европейского производителя электротехнической установочной продукции.

Особое внимание компания КОПОС KOLIN a.s. уделяет качеству своей продукции. Новые изделия всегда соответствуют требованиям европейских стандартов, что подтверждают регулярно проводимые сертификационные испытания.

Компания КОПОС KOLIN a.s. является обладателем сертификата соответствия нормам ISO 9001 и ISO 14001, а также удостоверений «Безопасное предприятие» и «Чешское качество». Это дает 100-процентную гарантию соблюдения технологических процессов и, как следствие, гарантию качества и безопасности изделий. Компания оперативно реагирует на рост потребностей рынка, что помогает обеспечить постоянно лидирующую позицию. Как значительный успех можно оценить факт открытия предприятием 13 дочерних торговых компаний преимущественно в странах Восточной Европы, а также в Азии и Африке. Этим из национального производителя и поставщика предприятие превращается в компанию, которой принадлежит часть мирового рынка в номенклатуре выпускаемой предприятием продукции.

отшлифована, все готово к покраске в соответствии с дизайном интерьера.

- Ясень – крепкий и упругий материал, так что целостность изделий в процессе эксплуатации гарантируется.

Электромонтажные изделия КОПОС и накладки бренда naBrevno способствуют повышению уровня и скорости монтажа, качества и эстетичности. Применение данных технологических решений не только показывает электромонтажника профессионалом, но также за счет вычитания столярных операций по подготовке площадок на бревне позволяет сэкономить смету и стоимость монтажа, что немаловажно при выборе того или иного производителя конечным потребителем.

Фотографии монтажа электропроводки в рубленых домах представлены компанией LineCom Electric.



КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО
Россия, 125493, Москва,
ул. Флотская, д. 5, к. А
Тел.: (499) 947-01-97
Факс: (499) 947-01-97
e-mail: info@kopos.ru
http://www.kopos.ru

Восьмой Международный военно-морской салон МВМС-2017

Успешно завершил свою работу восьмой Международный военно-морской салон, являющийся одной из ведущих мировых выставок в области кораблестроения, морского вооружения и судостроения.

Результаты проведения Салона свидетельствуют о его высокой востребованности со стороны предприятий морской отрасли. Вновь подтвержден высокий статус события и его место в мировой системе выставок вооружения и техники.

Участниками экспозиции МВМС-2017 стали 443 предприятия из 31 страны, из них 50 – иностранные компании. Экспозиция МВМС-2017 разместилась на 17000 кв. м. выставочной площади в павильонах, а также на открытых выставочных площадях, у причалов комплекса «Морской вокзал» и на акватории, прилегающей к выставочному комплексу. Среди участников представлены все ведущие предприятия морской отрасли России. Значительные площади экспозиции заняли производители судового комплектующего оборудования, приборов, электронных компонентов, информационных технологий и продукции двойного назначения.

Широкий формат МВМС-2017 позволил представить продукцию предприятий не только на стендах и в виде натуральных образцов у причалов, на открытых площадях, прилегающей акватории, но и показать морское артиллерийское вооружение в действии на полигоне.

В демонстрационном разделе у причалов Морского вокзала и на акватории были представлены корабли и катера из состава МО РФ, ФСБ РФ, МЧС РФ:

- Фрегат проекта 11356 «Адмирал Макаров»;
- Корвет проекта 20380 «Стойкий»;
- Базовый тральщик проекта 12700 «Александр Обухов»;
- Малый ракетный корабль проекта 21631 «Серпухов»;
- Десантный корабль на воздушной подушке проекта 12322 «Евгений Кочешков»;
- Пограничный сторожевой корабль проекта 22460 «Преданный».
- Пограничный сторожевой катер проекта 12150 «Мангуст»;
- Скоростной патрульный катер проекта 12150 «Мангуст»;

- Противодиверсионный катер проекта 21980 «Нахимовец»;
- Патрульный катер проекта 03160 «Раптор»;
- Большой гидрографический катер проекта 19920 «БГК-2149»;
- Многофункциональный модульный катер проекта 23370 «СМК-2098»;
- Десантный катер проекта 11770 «ДКА-791»;
- Рабочий катер «БЛ-820»;
- Рейдовый водолазный катер проекта 23040 «РБК-1064»;
- Жестко-надувная лодка «БЛ-680»;
- Морской буксир проекта 02790 «МБ-96»;

У причалов выставочного комплекса демонстрировались 32 катера предприятий-участников экспозиции.

В МВМС-2017 приняли участие 56 официальные делегации из 52 государств, были представлены практически все страны, занимающиеся производством и эксплуатацией морской техники. В составе делегаций прибыли Президент Социалистической Республики Вьетнам, четыре Командующих военно-морских сил и другие высокопоставленные официальные лица. Обширная программа работы делегаций выполнена полностью, ее формат и объем превысил аналогичные показатели предыдущих Салонов.

Официальные иностранные делегации посетили ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ООО «Балтийский завод – Судостроение», АО «Средне-Невский судостроительный завод», ЗАО «Морская инжиниринговая компания «АКВА-СЕРВИС».

Проведено более 120 официальных переговоров с участием Главнокомандующего ВМФ России, должностных лиц ФСВТС России, представителей ОАО «Рособоронэкспорт», АО «ОСК» и других ведущих компаний.

В рамках конгрессно-делового раздела проведено 22 мероприятия конгрессно-делового характера, в том числе четыре научные конференции:

- Международная научно-техническая конференция «Военно-морской флот и судостроение в современных условиях» (Navy and Shipbuilding Nowadays NSN'2017);
- XVIII Международная научно-практическая конференция МОРИНТЕХ-

ПРАКТИК «Информационные технологии в судостроении-2017»;

- PLM-ФОРУМ IMDS-2017 «Управление жизненным циклом изделий судостроения. Информационная поддержка»;
- Международная научно-практическая конференция «Имитационное и комплексное моделирование морской техники и морских транспортных систем» (ИКМ МТМТС-2017).

На стенде АО «Зеленодольский завод имени А.М. Горького» (предприятие входит в группу компаний АО «Холдинговая компания «Ак Барс») состоялось подписание соглашений о сотрудничестве в области судостроения и морской техники с АО «Центр технологии судостроения и судоремонта» и о сотрудничестве в сфере проектирования кораблей военного и гражданского назначения с ФГУП «Крыловский государственный научный центр».

При поддержке парусного союза Санкт-Петербурга проведены две, ставшие традиционными, парусные регаты на приз Международного военно-морского салона МВМС-2017.

Информационное сопровождение Салона и организацию пресс-центра МВМС-2017 осуществлял Санкт-Петербургский региональный информационный центр ТАСС, работу Салона освещали 588 журналистов из 187 средств массовой информации, в том числе 47 иностранных из 15 стран.

В работе МВМС-2017 приняли участие свыше 47 000 специалистов. Учитывая связь многих жителей Санкт-Петербурга с морской отраслью, патристические традиции и интерес к событию, жителям и гостям города была предложена возможность посетить экспозицию, увидеть боевые корабли у причалов.

Результаты Салона свидетельствуют, что российские и зарубежные предприятия ведут активную маркетинговую политику, направленную на расширение своего участия в международной кооперации, связанной с разработкой и производством таких сложных технических систем как боевые корабли.

Салон динамично развивается, доказал свою высокую эффективность и востребованность.

<http://navalshow.ru>

РЫНОК... СВЕТОТЕХНИКИ

www.sveti.ru
отраслевой журнал



ПРЕСС-СЛУЖБА

представляет:



2017

PR И ПРОДВИЖЕНИЕ
В СОЦИАЛЬНЫХ СЕТЯХ

19-20 октября | МОСКВА



ПОКУПАЙТЕ
БИЛЕТЫ
ПРЯМО
СЕЙЧАС!



(495) 540-52-76

www.conference.image-media.ru



РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ

XI ЕЖЕГОДНЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНКУРС
ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ «ЭЛЕКТРОСАЙТ ГОДА»



ЭЛЕКТРОСАЙТ-2017

ОТКРЫТЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ КОНКУРС САЙТОВ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ
И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ КОМПАНИЙ РОССИИ И СТРАН СНГ



заявки на участие принимаются:
с 5 июня по 20 октября 2017 г.
на портале www.marketelectro.ru

+7 (495) 540-52-76
konkurs@marketelectro.ru

организатор конкурса: журнал-справочник
РЫНОК
Электротехники

interlight
MOSCOW
powered by light + building



СТРОИТЕЛЬСТВО RU

СТРОИТЕЛЬНАЯ
ОРБИТА

100 ЖЕЛЕЗНАЯ
СОТНЯ
ПОСТАВЩИКОВ

ЭРНААН



Perfect
Raise

Светодиодное освещение: такое знакомое и неизвестное

■ Андрей Метельников

С момента разработки первого применимого на практике светодиода прошло более 50 лет. За это время он преодолел тернистый путь от тусклых индикаторов красного свечения до приборов с широким спектром излучения, изготовленных на базе органических соединений. Если говорить о яркости, то она эволюционировала от едва различимой точки до уровня сверхъярких мощных светодиодов, которые используются в светильниках для бытового, уличного и промышленного освещения. Сегодня LED-технологии уже сложно назвать инновационными. Однако они не перестают удивлять нас все новыми и новыми ноу-хау.

LED тронулся

Наряду с реализацией программы импортозамещения и внедрением энергоэффективных технологий в России продолжает расти и рынок светодиодного освещения. Причина проста: LED-светильники являются прекрасной альтернативой традиционным дуговым, накальным и газоразрядным осветительным приборам. Они прочные и надежные, экологически безопасные, не нуждаются в специальной утилизации, позволяют сэкономить до 70–90% электроэнергии и служат в четыре–шесть раз дольше, чем большинство люминесцентных ламп. Благодаря высоким эксплуатационным характеристикам светодиоды нашли широкое применение в светильниках, прожекторах, системах декоративного освещения, светодиодных лентах и компактных осветительных приборах.

LED-освещение в промышленности

К категории промышленного освещения относятся светильники, которые устанавливаются внутри складских и производственных помещений, а также на открытых промышленных площадках и складских комплексах, в карьерах, на ж/д станциях и т. п. К надежности осветительных систем, предназначенных для промышленных объектов, энергетики предъявляют особые требования: они должны быть влагонепроницаемыми, защищенными от проникновения пыли и грязи, иметь повышенный запас прочности и обеспечивать комфортные условия



труда. Современные светодиодные осветительные приборы полностью соответствуют этим критериям, они обеспечивают экономичное, лишнее мерцания и по-настоящему надежное освещение.

Комплексные решения от «Аксиома Электрика»

Качество обустройства территории промышленных объектов оказывает непосредственное влияние на продуктивность труда персонала и экономические показатели деятельности предприятия в целом. Поэтому руководство российских компаний уделяет пристальное внимание освещенности подъездных путей, складских зон, производственных помещений и других объектов индустриальной инфраструктуры. Помимо этого, внешний вид прилегающей

территории формирует визуальный имидж предприятия.

Компания «Аксиома Электрика» является электротехническим брендом, который объединяет разработку, производство и внедрение систем освещения, изготовленных на базе LED-технологий. Специалисты компании придерживаются выбранной концепции, которая призвана обеспечивать качественное освещение территории промышленных объектов, непрерывность рабочих процессов в темное время суток, а также работу аварийного освещения, сигнализирующего о возникновении нестандартных ситуаций и обеспечивающего эвакуацию персонала.

Схема осветительных систем зависит от площади территории, расположения стратегически важных участков и бюджета заказчика. В то время как выбор источников света осуществляется с учетом

необходимой интенсивности освещения. Здесь в процессе проектирования систем освещения нередко используются светильники серий Panorama и Horizon. Их мощность составляет 0,24 кВт.

Выбор энергетиков обусловлен тем, что эти осветительные приборы обеспечивают необходимый уровень освещенности и позволяют в пять раз снизить энергопотребление. Высокие эксплуатационные характеристики создаются с помощью сложной оптики, которой оснащена конструкция светильников. Это позволяет обеспечивать качественное освещение всей территории объекта без установки источников света по ее периметру.

Проблему освещения складских помещений специалисты «Аксиома Электрика» также предлагают решать с помощью комплексного подхода на базе LED-светильников Comfort. Их потребляемая мощность не превышает 71 Вт.

К такому выводу удалось прийти в результате серии светотехнических расчетов, выполненных с учетом норм свода правил 52.13330.2011 «Естественное и искусственное освещение. Актуализированная версия СНиП 23–05–95», введенных в действие 20.05.2011 года. Наряду с этим во время разработок были учтены пожелания потребителей, которые не только выбирают энергоэффективные и безопасные светильники, но и смотрят на дизайн моделей, а также оценивают удобство их обслуживания.

К числу отличительных особенностей серии Comfort специалисты относят их доступность и возможность заменить драйвер без полного демонтажа светильника, поскольку в этих моделях блок питания расположен на внешней части корпуса. Если какой-либо осветительный прибор системы выйдет из строя, на восстановление освещения потребуются минимум времени. Помимо этого, светильники оснащены рассеивателем, обеспечивающим равномерность светового потока и высокую степень защиты глаз.

Когда всё не до лампочки

Специалисты объединенного холдинга «Росэлектроника» (входит в структуру ГК «Ростех») разработали модель наружного светильника мощностью 500 Вт и силой светового потока 55 тыс. лм. Он предназначен для освещения больших территорий, где высота опоры превышает 20 м. Это могут быть ангары, судостроительные верфи, производственные помещения самолетостроительных предприятий, крупные складские помещения и т. п.

При производстве корпуса осветительного прибора был использован метод экструзии. Технология предусматривает продавливание вязкого



вещества через специальное отверстие, придающее изделию нужную форму. Инженеры-конструкторы разработали оригинальную форму светильника. Уникальная конструкция препятствует налипанию снега и предотвращает оседание пыли, что гарантирует стабильный коэффициент теплопередачи.

В рамках эксплуатационных испытаний новые осветительные приборы были установлены в систему освещения на «Кустовой площадке № 1 Южно-Табганского месторождения» (ООО «Газпромнефть-Восток»). В настоящее время их технические характеристики тестируются в естественных условиях.

Прототипом новинки стала серия SLED STREET, созданная немного ранее. Диапазон ее мощности колеблется в пределах 40–150 Вт, а световой поток составляет порядка 4–15 тыс. лм. Эта серия разработана с использованием светодиодов со световым потоком 120–140 лм, изготовленных АО «НИИ полупроводниковых приборов», которое также относится к холдингу «Росэлектроника».

В светильниках серии SLED STREET световой поток может быть сформирован несколькими способами. Например, в осветительных приборах мощностью 40–100 Вт в процессе участвуют отражатели, изготовленные из многослойного алюминия. В данном случае коэффициент отражения превышает 98%. Осветительные системы, смонтированные с помощью модулей этой серии, обеспечивают равномерное освещение

территории, если расстояние между светильниками составляет более 30 м.

В более мощных световых модулях (150–500 Вт) световой поток создается излучателями с направленной диафрагмой.

Светодиодное освещение жилых и офисных помещений

Освещение рабочего пространства должно быть экономичным, комфортным и безопасным. Это аксиома. Именно поэтому LED-технологии активно

идут на смену более традиционным видам освещения. Дополнительным аргументом в пользу светодиодных источников света является то, что они не нуждаются в дополнительном обслуживании. Поэтому, даже установленные в труднодоступных местах, они не доставляют дискомфорта своим владельцам. Наряду с этим светильники нового поколения часто используют при проектировании и монтаже дизайнерского освещения. Возможности светодиодных технологий позволяют создавать совершенно уникальные композиции. Они помогают современным дизайне-





Дешевле ламповых аналогов!



от 1650₽

+7 495 921-45-48

www.luxon.su

Уличные светодиодные светильники
LuxON UniLED ECO Matrix Street



рам осуществлять свои самые смелые арт-проекты.

Искусственное освещение для плодотворной работы

Не секрет, что высокая производительность труда и, как следствие, прибыль компании во многом зависят от комфортных условий работы ее сотрудников. Безусловно, в зависимости от сферы деятельности и специфики самой работы составные части этого «комфорта» могут быть абсолютно разными. Однако во всех случаях неизменным остается одно общее условие – правильное освещение.

Принято считать, что идеальный офисный свет должен быть равномерным и в меру ярким. Помимо этого он не должен мерцать и слепить работников. Современные LED-светильники максимально соответствуют всем заявленным требованиям и могут служить около 25 лет, не требуя замены светового модуля и не нуждаясь в сервисном обслуживании.

Обеспечение правильного освещения является ключевой задачей компании LEDEL. Она в полной мере реализована в офисных светильниках серий L-office и L-school, которые предназначены для обустройства осветительных систем кабинетов, офисных помещений, торговых залов, школьных классов и аудиторий вузов. Их энергопотребление не превышает 15 Вт. От перегрева и перепадов напряжения в Сети светильники защищены специальным LED-драйвером. Его конструкция разработана специалистами LEDEL.

Наряду с экономичностью, свойственной всем осветительным приборам, изготовленным на базе светодиодов, светильники серий L-office и L-school способны обеспечивать правильное освещение и подачу света, максимально приближенного к естественному.

Альтернатива бабушкиной люстре

Ассортимент представленной на рынке светодиодной продукции серии Astrella пополнился новым потолочным светильником INFINITO 45W Estares. Он предназначен для основного освещения жилых помещений площадью не более 15 м². Эксперты сразу же окрестили новинку функциональной «современной альтернативой привычной для нас люстры». У владельца оригинального осветительного прибора появляется возможность:

- самостоятельно настраивать яркость света от 10% до 100%;
- регулировать цветовую температуру (от теплого цвета до холодного);

- пользоваться встроенной опцией «ночник», которая обеспечивает максимально комфортные условия для отдыха;
- пользоваться функцией «проводящий свет», которая выключает свет через 60 секунд после нажатия кнопки;
- включать/выключать свет и настраивать необходимые параметры работы осветительного прибора с помощью пульта дистанционного управления;
- дополнить интерьер современным светильником, изготовленным в уникальном космическом дизайне, который равномерно освещает помещение. Он не оставляет полумрачных теней и не создает зон с избыточной яркостью.

Светодиодное освещение гостиничных комплексов, ресторанов и кафе

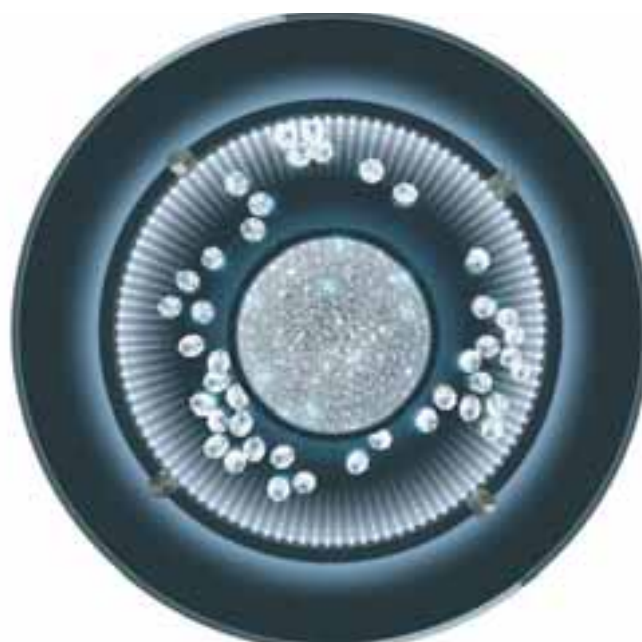
В заведениях сферы обслуживания LED-технологии, наряду с энергоэффективностью, позволяют создавать непередаваемую атмосферу комфорта, тепла и уюта. Динамичное изменение цветовой гаммы и возможность диммирования яркости помогают формировать неповторимый образ помещения, который остается в душе каждого гостя. Вместе с тем светодиодные светильники полностью безвредны для здоровья человека, а низкое тепловыделение и взрывозащищенность гарантируют высокие пожаростойкие качества.

Освещение с умом

Автоматизация освещения гостиничных номеров способна обеспечить гостям комфортный, полноценный отдых. Так решили в компании Philips и разработали интегрированную систему управления Dyalite. «Умная» технология позволяет гостю чувствовать себя как дома, а владельцам гостиницы – повышать ее рентабельность. Едва переступив порог своего номера, гость может выбрать максимально комфортный режим освещения из двух предложенных вариантов. Это может быть либо «утренний», либо «дневной» режим. Для этого достаточно нажать соответствующую кнопку на настенной панели.

Помимо этого, гостиничный номер оборудуется специальными датчиками присутствия. Например, если на протяжении определенного промежутка времени приборы не зафиксировали какого-либо движения – система подает соответствующую команду и свет автоматически выключается. Такой подход позволяет использовать электроэнергию по-настоящему рационально.

Автоматика дает гостю возможность практически «в один клик» активиро-



вать любой вариант схемы освещения номера, установить комфортный для работы или отдыха температурный режим, поднять или опустить жалюзи. Весь набор опций встроен в единственную настенную панель.

Система запрограммирована так, что позволяет включать/выключать определенные функции в тот момент, когда гость возвращается в номер или, напротив, его покидает. Это обеспечивает дополнительную экономию энер-

горесурсов и снижает расходную часть бюджета гостиницы. Внимательный гость непременно оценит эти тонкости по достоинству.



Освещение спортивных объектов

Любой спортивный объект нуждается в качественном экономичном освещении. Однако это требование становится особенно актуальным, если речь идет о кортах, бассейнах, футбольных полях и других объектах спортивной инфраструктуры, где будет проходить телетрансляция. От того, насколько взвешенно продумана и качественно выполнена система освещения, зависит как комфорт спортсменов, так и общая безопасность всех участников соревнований. Наряду с этим правильно подобранные осветительные приборы способны обеспечить зрелищность соревнований, а некачественное освещение может даже негативно повлиять на результат матча.

В луче света

ООО «Торговый дом «ФЕРЕКС» является одним из крупнейших в России производителей светодиодных светильников. Весной этого года компания вывела на рынок светотехники новую модель светодиодного прожектора FFL мощностью 450 Вт. Он предназначен для установки в системах освещения строительных и производственных площадок, логистических и спортивных комплексов, а также на территории промышленных объектов.

Для освещения объектов спортивной инфраструктуры специалисты компании-производителя предлагают вариант светильника с высоким индексом цветопередачи ($Ra > 90$), световым потоком 57460 лм и цветовой температурой 5700 К. Именно такие технические характеристики обеспечивают равномерное контрастное освещение, которое создает максимально комфортные условия для всех присутствующих на спортивных соревнованиях: самих спортсменов, судей и зрителей.

Чтобы обеспечить качественное энергоэффективное освещение открытых площадок, инженеры-конструкторы предприятия разработали модификацию прожектора с коэффициентом цветопередачи ($Ra > 70$). Его цветовая температура составляет 5000 К, а световой поток – 47176 лм. В осветительный прибор разработчики установили один из самых эффективных матричных светодиодов CITIZEN.

Корпус новинки изготовлен из сплава алюминия с полимерным покрытием. Вес прожектора FFL вместе с элементами крепления не превышает 14 кг. По

сути, это одна из самых легких моделей в категории мощных прожекторов. Осветительный прибор оснащен рефлектором с зеркальной поверхностью, изготовленным в форме конуса. Эта особенность конструкции позволяет обеспечивать высокую концентрацию светового потока в узкий угол (20°), что создает качественное акцентное освещение.

Системы светодиодного освещения театров, киностудий, концертных залов, клубов

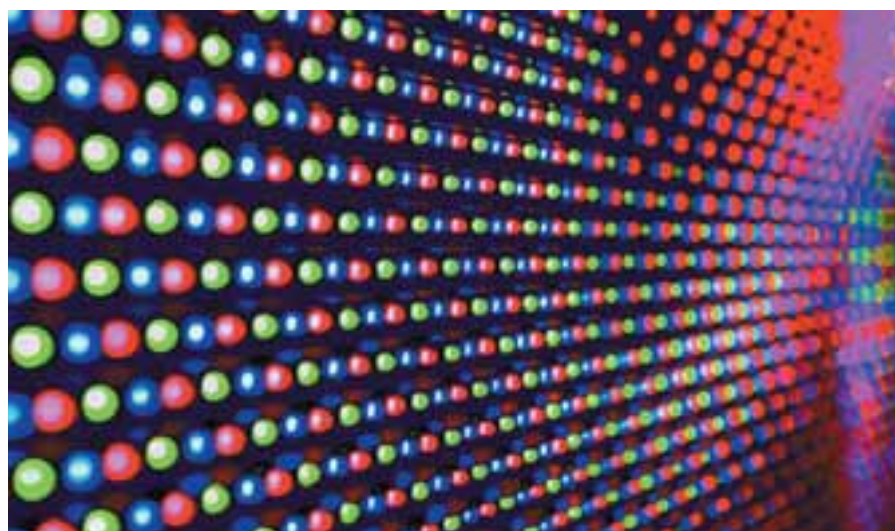
Функциональные светодиодные системы освещения учреждений культуры, зрелищно-развлекательных и досуговых заведений призваны обеспечивать комфортную, безопасную световую среду. В то же время здесь особую важность приобретает возможность использовать программное обеспечение. Оно позволяет, не прибегая к помощи специальных оптических устройств, изменять цветовую гамму, регулировать силу света и управлять направленностью светового потока, что создает эффект плавного угасания и возобновления свечения. Повышенный интерес к осветительным приборам, изготовленным на базе LED-технологий, объясняется еще и отсутствием мерцания, что очень важно при проведении киносъемок.

Тонкости света

В интерьерном освещении функция зонирования помещений призвана разделить пространство на различные по назначению участки – зоны. При этом вместо стен, ширм или каких-либо других перегородок используется только лишь игра света. Современный рынок светотехники предлагает широкий выбор разнообразных светодиодных решений, которые весьма успешно справляются с поставленной задачей.

LED-светильники позволяют акцентировать внимание на определенных деталях пространства. С их помощью можно выделять светом ниши и проемы, освещать подиумы, сцену или эстраду и создавать различные инсталляции, включая сложные световые занавесы и панно. В то же время светодиодные ленты эффектно подсвечивают потолок и плавно очерчивают грани лестничных ступеней – этот прием используется не только для красоты, но еще и с целью безопасности.

Нередко владельцы ресторанов и кафе считают, что красивое освещение необходимо только в зале заведения. Но это мнение ошибочно. Гостей также привлекает изысканное оформление фасада, переливающаяся яркими огня-



ми вывеска и мерцающая таинственным светом летняя терраса. Все это манит посетителей ничуть не меньше, чем аромат изысканных блюд. Красивое наружное освещение уже сегодня помогает создавать имидж ресторана, формирует его репутацию, которая завтра будет работать на своего владельца и приносить дивиденды.

Светодиодное освещение в сфере ЖКХ

В сфере жилищно-коммунального хозяйства LED-светильники используются для освещения придомовой тер-

ритории. Также они устанавливаются в местах общего пользования: в подъездах, подвалах, коридорах, чердачных и подсобных помещениях. А поскольку к освещенности этих помещений и внутренних дворов многоквартирных домов предъявляются относительно высокие требования, то на первый план выходит вандалоустойчивость, экономичность, пожаробезопасность и возможность интегрироваться в систему «умный город». Это как раз набор характеристик, которыми обладают светильники со светодиодными лампами, что делает их лучшим вариантом для ЖКХ.



7 марта 2017 года глава Правительства РФ Дмитрий Медведев подписал постановление № 275 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам установления первоочередных требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений». Его положения обязывают с 01.01.2018 года в процессе строительства и ремонта многоквартирных домов для освещения мест общего пользования использовать только энергоэффективные осветительные приборы. Его действие будет распространяться на отношения, возникающие при вводе в эксплуатацию зданий, разрешение на строительство которых получено после вступления его в силу. Таким образом был дан новый импульс, стимулирующий интеграцию LED-технологий в сферу ЖКХ.

«Умный» ЛУЧ-С

В сфере жилищно-коммунального хозяйства достаточно остро стоит вопрос о необходимости экономного энергопотребления. Сегодня многим жильцам многоквартирных домов хорошо знакома ситуация, когда свет на лестничной площадке или у входа в подъезд горит даже днем, поэтому сумма в платежках за электроэнергию оказывается на порядок выше, чем это действительно необходимо. Ведь все это нерациональное энергопотребление в местах общего пользования необходимо оплачивать!

Успешно справиться с этой проблемой позволяет установка светодиодных светильников «ЛУЧ-С МВФ». Их производство налажено на заводе «Электротехника и Автоматика» (г. Омск). В данном случае МВФ означает, что в структуру осветительного модуля входит два датчика:

- микроволновый датчик движения (МВ), чутко реагирующий на каждое движение. При установке LED-светильников этой модификации в помещениях со сложной конфигурацией или наличием массивных выступающих элементов необходимо учитывать, что угол его чувствительности не превышает 160°. На этапе проектирования осветительной системы, когда специалист рассчитывает количество светильников, предназначенных для установки в длинном коридоре, следует учитывать, что дальность срабатывания МВ-датчика не превышает 5–9 м;
- фотоэлектрический датчик (Ф) реагирует на уровень освещенности окружающей среды. Обеспечивает автоматическое включение осветительного прибора в темное время суток.

По оценкам специалистов, светильники «ЛУЧ-С» являются оптимальным

решением для освещения помещений, где в светлое время суток присутствует естественный дневной свет, а подсветка необходима лишь вечером или ночью, к тому же только в том случае, если в местах общего пользования появляется человек.

Завод-производитель наладил выпуск осветительного прибора этой модели в нескольких вариантах исполнения. В зависимости от требований, которые предъявляются к яркости освещения, у потребителя появилась возможность приобрести светодиодные светильники разной цветовой температуры с различной потребляемой мощностью – 3, 6, 8, 10 Вт.

Отличительной особенностью LED-светильника является то, что в светлое время дня датчик присутствия не срабатывает. Как только уровень освещенности опускается ниже 10 лк и в охватываемой МВ-датчиком зоне появляется движение, в модуль поступает соответствующий сигнал и осветительный прибор включается. По истечении первой минуты, при отсутствии какого-либо движения, он снова выключается. Отсчет времени возобновляется каждый раз, когда фотодатчик в зоне видимости фиксирует чье-либо перемещение. Как только уровень освещенности окружающей среды поднимается выше отметки 10 лк, светильник снова перестает реагировать на движение.

Уличное и архитектурное светодиодное освещение

Применение LED-технологий при обустройстве систем освещения улиц и площадей, парков и зон отдыха, автодорог и пешеходных переходов позволяет не только рационально использовать энергоресурсы и значительно экономить на оплате коммунальных платежей, но и повышает качество освещенности объектов городской инфраструктуры. Активное внедрение светодиодного уличного освещения является тем фактором, который помогает бороться с преступностью, улучшает качество жизни населения и снижает энергодефицит. Речь идет не только о мегаполисах, но и о небольших населенных пунктах.

Огни большого города

На страницах каталога 2017 года, представленного торговой компанией «Пандора ЛЕД», которая специализируется на реализации продукции калужского Завода опытного приборостроения, появилась новая модель мощного магистрального светильника Pandora LED245. Осветительный прибор, разработанный на основе светодиодных решений, призван заменить морально

устаревшие уличные и магистральные натриевые светильники. Поэтому светораспределение новинки достаточно точно повторяет пользующиеся спросом и проверенные временем проектные решения.

Эффективность Pandora LED245 составляет 125 лм/Вт. Это не самый высокий показатель, которым обладают продукты этой марки. Однако эту особенность новой модели компенсирует нестандартное решение с глубокой оптической камерой, уменьшающей эффект ослепления.

Достаточно длинный вынос оси светового тела, а также возможность регулировать угол наклона к линии горизонта в интервале +15°... –10° призваны помочь качественно модернизировать действующие осветительные системы. Аналитики утверждают, что этих технических характеристик достаточно для того, чтобы выполнить монтажные работы в полном соответствии с нормами ГОСТ.

Компания-производитель планирует наладить производство светильника Pandora LED245 в нескольких исполнениях, которые будут отличаться по мощности осветительного светодиодного модуля. Это позволит обеспечить энергоэффективность любого реконструируемого объекта. Ожидается, что самой востребованной станет модель мощностью 240 Вт. Ее световой поток составляет 30 тыс. лм.

Светильник оборудован встроенным интерфейсом PLC, который интегрируется с такими системами управления, как «Кулон-П». Он позволяет контролировать состояние каждого осветительного прибора в Сети, управлять его работой и оперативно отслеживать возможные сбои.

Новинка оснащена уникальным источником питания PLS-240D2. Ее система защищена от перепадов напряжения и различных помех, способных спровоцировать выход светильника из строя. Наряду с этим разработчики позаботи-



лись и о внешнем виде осветительного прибора. В компании убеждены, что он станет гармоничным дополнением городской инфраструктуры.

Всё по протоколу

Компания MOONS' занимает одну из ведущих позиций в рейтинге мировых производителей импульсных источников питания для LED-освещения. От продукции конкурентов блоки питания этой компании отличаются высоки-

ми электротехническими характеристиками и надежностью.

Одним из основных направлений деятельности MOONS' является разработка и выпуск систем управления освещением. В процессе производства модулей компания руководствуется несколькими видами протоколов. В каждом отдельно взятом случае их выбор обусловлен условиями поставленной заказчиком задачи.

Например, в СГО для систем внутреннего освещения применяется DALI

(стандартный цифровой протокол управления освещением при помощи таких устройств, как диммируемые электронные балласты), и 0–10V. В последнее время все активнее используется протокол DMX512, который хорошо зарекомендовал себя в сфере сценического освещения. Изначально этот модуль был предназначен для управления работой «умных» светильников с различных консолей через общий интерфейс.

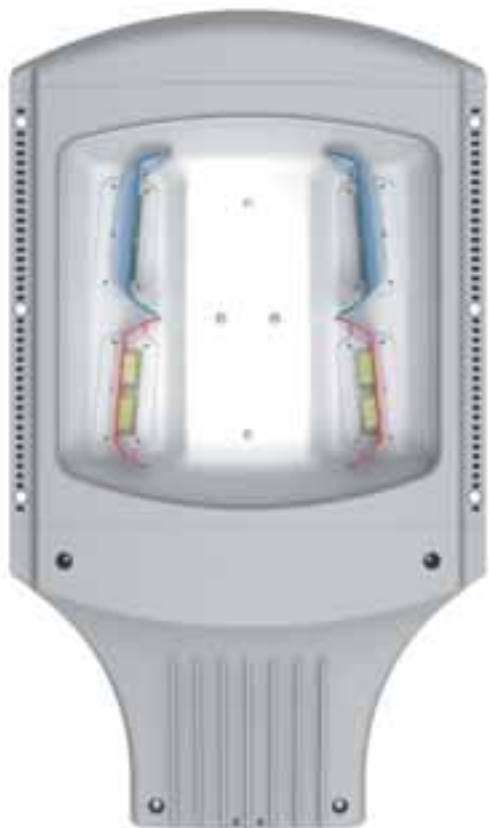
В секторе промышленного и наружного освещения часто применяются протоколы RS485, PLC и ZigBee – протокол беспроводной связи, который используется при поиске оптимального решения в ситуации, когда у заказчика нет возможности заменить силовые кабели или проложить дополнительную низковольтную линию управления. Данные от светильника поступают на пульт дежурного диспетчера (расстояние между которыми нередко составляет десятки километров), по цепочке передаваясь от одного осветительного прибора к другому. В случае если один из них выйдет из строя, система управления перенастроит цепочку заново, обеспечивая корректную передачу информации.

Система удобна еще и тем, что она легко устанавливается и не требует прокладки проводных линий управления. Модуль может быть создан в двух вариантах:

- антенна-контроллер MSDK5000 может быть запитана от источника питания (например, MU100H350AQ-STB), который одновременно поставляет электроэнергию и осветительным приборам этой системы;
- контроллер ZigBee с встроенной антенной, разработанный под международный интерфейс NEMA (например, MSDK6149), может питаться от сети 220 В, а с помощью набора опций интерфейса 0–10V управлять источником питания СИД. Он выполняет функцию счетчика электроэнергии, контролирует работу системы освещения, анализирует техническое состояние каждого осветительного прибора и сигнализирует об аварийных ситуациях. Встроенные датчики GPS помогают оперативно настраивать работу системы и обеспечивают необходимый уровень освещенности. Его параметры программируются в процессе настройки. Таким образом, система способна работать в автономном режиме, что очень важно при обустройстве современного энергоэффективного уличного освещения.

«Елочки» примерили новый образ

Летом текущего года специалисты компании Philips Lighting завершили комплекс работ по модернизации си-



стем функционального и декоративного освещения городского парка «Елочки» в Домодедове. В ходе реконструкции на его территории было установлено около 100 LED-светильников, изготовленных по индивидуальному заказу и дополненных уникальной гравировкой.

«Городской парк «Елочки» можно без преувеличения назвать знаковым местом для жителей Подмосковья. Днем на его аллеях отдыхают с детьми, а вечером здесь встречаются влюбленные. Поэтому когда было принято решение об обновлении облика парка, нам было важно, чтобы современные системы освещения не разрушили его имидж, а по-прежнему излучали приятный, но только более качественный свет. Интересной идеей стала задумка дополнить осветительные приборы логотипом парка. По сути, это такое оригинальное ноу-хау, которое помогает продвигать наш бренд. Благодаря модернизации системы освещения «Елочки» получил главный приз на очередном, уже пятом, смотре-конкурсе «Парки Подмосковья» в номинации «Лучший парк культуры и отдыха», – говорит директор городского парка «Елочки» Юлия Костюк.

Вопрос о модернизации осветительных систем встал после того, как в рамках программы «Парки Подмосковья», разработанной по поручению губернатора Московской области Андрея Воробьева, парку была выделена субсидия на создание «привлекательных, безопасных и комфортных условий для отдыха жителей и гостей Московской области». В качестве проектного партнера была выбрана компания Philips Lighting.

Ключевой задачей проекта стала разработка обновленной концепции освещения, которая сделала бы облик парка более привлекательным не только в вечернее время, но и днем. Было важно создать световые инсталляции, привлекающие гостей и помогающие им свободно ориентироваться на территории подмосковной зоны отдыха. Реализация проекта заняла около шести месяцев.

В процессе обновления парковых систем освещения были установлены как обычные LED-светильники, так и использованы инновационные решения, призванные создать уникальные световые эффекты. Для освещения входов в парк, мест отдыха, аллей и церкви было решено использовать светодиодные осветительные приборы Philips CitySoul и TownGuide Core. Их широкое светораспределение позволяет равномерно освещать территорию и создает ощущение мягкого свечения. Высокий индекс светопередачи помогает более ярко передавать цветовую гамму и лучше воспринимать окружающее пространство в темное время суток.

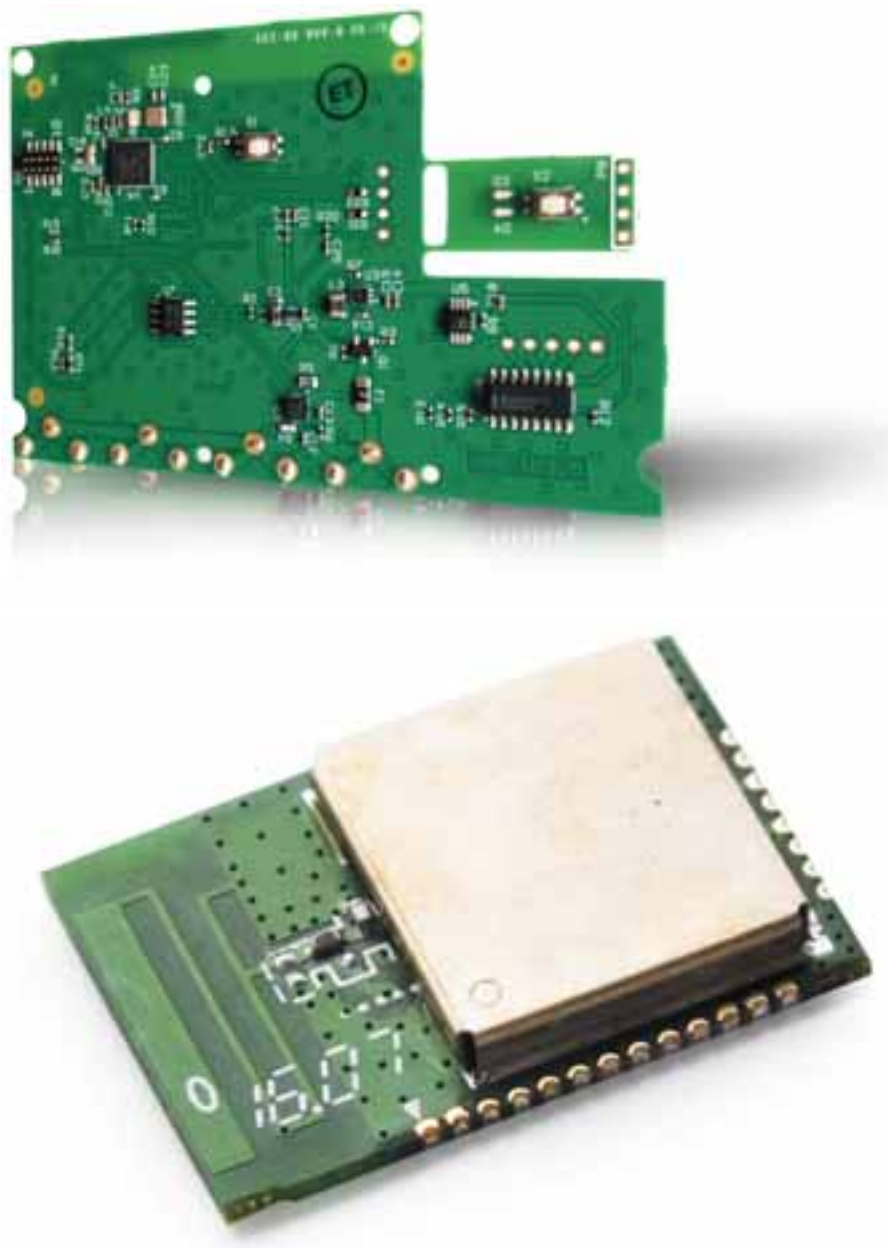
Мостики парка украшены разноцветной подсветкой и оборудованы

светильниками с проекцией изображения. Встроенная программа, которая управляется с единого пульта, позволяет демонстрировать различные световые сценарии, создавая при этом уникальные, непередаваемые по красоте инсталляции.

«Изюминкой» парка стала пешеходная «Аллея молодоженов». Она украшена разноцветными арками, оснащенными внутренней подсветкой и декорированными нежным растительным орнаментом. Здесь же установлены арт-объекты в виде обручальных колец и световая инсталляция с вращающимся сердцем «Любовь». Система освещения аллеи выполнена на базе решений Philips Metronomis, которые специально изготовлены для обустройства городской инфраструктуры. Внутри колбы светильников находится 2D проекция надписи «Парк Елочки». Когда осветительные приборы включены, она формирует тень в виде логотипа парка. Ожидается, что обновленная «Аллея

молодоженов» станет популярным местом для проведения красочных свадебных фотосессий.

«Привлекательное архитектурное освещение является важной составляющей частью имиджа любого города. Грамотное сочетание функционального и декоративного света помогает создавать не только безопасную, но и привлекательную атмосферу. В такой зоне отдыха не только приятно находиться, сюда хочется приходить снова и снова, чтобы насладиться красотой парка в разное время суток. Проект модернизации системы освещения парка «Елочки» демонстрирует, как при помощи правильно подобранных световых решений даже маленький город может засиять ярче мегаполиса и стать победителем престижного конкурса», – поделилась своей точкой зрения вице-президент и исполнительный директор Philips Lighting в России, СНГ и Центральной Азии Мария Тыщенко.





Световые технологии – это не просто слова

В Ростове-на-Дону на сентябрь 2017 года запланирована сдача в эксплуатацию знакового для города архитектурного объекта – Ворошиловского моста. Работы по его реконструкции были начаты в 2013 году. В общей сложности в обновление достопримечательности протяженностью 620 м будет инвестировано порядка 6,3 млн руб. Часть этой суммы уже направлена на модернизацию системы освещения моста.

Накануне проведения реконструкции осветительной системы специалистами ЗАО «Петербургские сети» был разработан индивидуальный проект, где за основу взяты энергоэффективные уличные осветительные приборы MAGISTRAL LED, выполненные в оригинальном дизайне. Светильники этой серии изготовлены компанией «Световые Технологии». Они предназначены для освещения высокоскоростных дорог, широкополосных шоссе и «вылетных» магистралей.

В ходе первого этапа модернизации на мосту было установлено 36 таких осветительных приборов. Они пришли на замену морально устаревшим, экономически невыгодным натриевым лампам мощностью до 600 Вт. Ожидается, что в скором времени их количество увеличится в два раза.

Установка светильников этой серии позволила улучшить качество освещения и увеличила уровень освещенности моста без повышения энергопотребления.

LED-технологии в сфере рекламы

Светодиоды получили достаточно широкое распространение и в сфере рекламы. Эта тенденция обусловлена низким энергопотреблением светодиодных модулей, лент и трубок. Наряду с этим одним из самых эффективных рекламных средств являются светодиодные электронные табло, где в текстовом или графическом виде может быть подана любая информация, включая новостные блоки, точное время и температура окружающей среды.

Встроенные спецэффекты и интегрированные программные продукты позволяют чередовать рекламу с информационно-развлекательными блоками. В результате все выведенные на табло данные получают динамичными, яркими и увлекательными. В то время как простота управления не требует от оператора специальных знаний. Чтобы работать с электронными экранами, человеку достаточно обладать набором элементарных пользовательских навыков работы с ПК, включая знание текстового редактора Word.



Благодаря простоте управления наружная и внутренняя светодиодная реклама получила широкое распространение. Она используется для подачи информации на вокзалах, туристических объектах, стадионах, в культурно-развлекательных комплексах и торговых центрах – это лишь неполный список объектов, где применяются технологии светодиодного освещения.

LED –освещение выставочных залов, архитектурных композиций и торговых-развлекательных центров

При свечении светодиоды практически полностью исключают ультрафиолетовое и инфракрасное излучение и обладают достаточно низким уровнем генерации тепловой энергии. А учитывая их экономичность, экологичность, долговечность, взрывозащищенность, высокую степень пожаробезопасности и неограниченные возможности для акцентной арт-подсветки, они идеально подходят для освещения как раритетных музейных экспонатов, так и масштабных архитектурных композиций.

Новый виток эволюции светодиодного модуля

Представители компании Samsung Electronics рассказали о скором вы-



пуске на рынок светотехники второго поколения LED-модулей серии chip-on-board семейства D, которые будут представлены в 11 вариантах мощности – от 3 до 80 Вт. По оценкам аналитиков, новинка полностью соответствует мировым стандартам качества. Она будет отличаться самым высоким показателем светоотдачи в отрасли.

Эффективность светодиодного светильника составит 160 лм/Вт (для справки: в приборах первого поколения этот показатель не превышает 150 лм/Вт). Цветовая температура новинки – 5000К, а индекс цветопередачи – 80...85. Эксперты ожидают, что тепловое сопротивление новых осветительных приборов будет на 50% ниже, чем у его предшественников.

Второе поколение LED-модулей значительно расширит продуктовую линейку chip-on-board. Она объединяет светодиоды, предназначенные для установки

в осветительных приборах направленного света, которые используются при обустройстве акцентного освещения. Также они могут быть установлены в потолочных светильниках типа downlight и в промышленных осветительных системах с высокими пролетами.

Индекс цветопередачи модулей этой линейки составляет 70...90. Также компания-производитель дополнила модели опцией Vivid, которая формирует специальный спектр излучения, позволяющий улучшить цветопередачу. Эта функция нашла применение при обустройстве систем освещения торговых залов. Она помогает светодизайнерам создавать уникальные цветовые инсталляции.

Рациональное решение для красивых идей

В темное время суток исторические памятники и произведения архитектур-

ного искусства нуждаются в качественной подсветке не меньше, чем бриллиант в достойной оправе. Однако для многих светодизайнеров именно этот вид освещения является сложной задачей, поскольку ее решение требует опыта и специальных знаний. Ведь в архитектурном освещении продолжительность работы светильника составляет около 10–12 часов, и важно, чтобы на протяжении этого промежутка времени он создавал широкий, направленный в одну сторону луч света. Поэтому декораторам необходимо подбирать такие решения, которые, наряду с энергоэффективностью, способны создавать неповторимую по красоте и надежную композицию.

С этой задачей хорошо справляются линейные светодиодные светильники серии ILLUMINEX, которые разработаны для освещения фасадов зданий, архитектурных памятников, различных скульптур и скульптурных композиций. Основным отличием разных моделей продуктовой линейки ILLUMINEX друг от друга является:

1. **Габаритные размеры и масса.** Это как раз тот показатель, где различия архитектурных светильников наименее заметны. При длине в 1000 мм они различаются лишь по ширине и высоте, которые колеблются в диапазоне 60–85 мм. Если говорить о массе, то и в этом случае разные модели друг от друга отличаются не-

существенно. Вес самого «легкого» осветительного прибора составляет 2250 г, а самого «массивного» – 3360 г. Следует отметить, что при обустройстве фасадного освещения к этим характеристикам предъявляются минимальные требования, но это может быть очень важным для других особенностей.

2. **Количество светодиодов.** Габаритные размеры и количество светодиодов (18–48 шт.) оказывают существенное влияние на формирование концепции освещения. Эти качества определяют, будут ли светильники установлены в одну линию или, для более яркой подсветки, их следует установить в несколько рядов.

3. **Световой поток.** Яркость света зависит от количества установленных в светильник светоизлучающих диодов. Например, для 18 ламп световой поток составит 1800 лм, для 24-х – уже 2400 лм. В каждом отдельно взятом случае выбор потребителя определяется конкретным назначением архитектурного освещения. В частности, требованиями, которые предъявляются к его яркости.

4. **Энергопотребление.** Как и в случае с предыдущими параметрами, этот показатель зависит от количества установленных в светильник светодиодов. Поэтому здесь данные разнятся в диапазоне 19–50 Вт.

На фоне описанных выше различий у LED-светильников серии ILLUMINEX есть много общего:

- долговечность;
- во всех моделях установлены качественные светодиоды, изготовленные компанией с многолетней историей Epistar;
- климатическое исполнение УХЛ 1 – приборы предназначены для установки на открытом воздухе в зонах с умеренным и холодным климатом.



Светодиодное освещение в сельском хозяйстве

До появления светодиодных технологий аграриям приходилось преодолевать массу трудностей, связанных с проблемами освещения. Например, оборудование осветительных систем с помощью натриевых газоразрядных ламп нуждается в дополнительной оснастке. Речь идет об импульсных зажигающих устройствах, балласте, колбах, отражателях света и кулерах для охлаждения ламп. Наряду с этим использование осветительных приборов на базе ДНаТ требует постоянного внимания и существенно увеличивает расход электроэнергии.

К тому же у многих садоводов-любителей даже весной из-за недостаточной освещенности возникала такая проблема, как вытягивание рассады. О выра-

щивании растений в осенне-зимний период им оставалось только мечтать.

С приходом на рынок светотехники LED-светильников в растениеводстве ситуация в корне изменилась. Теперь, независимо от времени года, в помещениях можно выращивать практически все виды растений. Ведь наряду с тем, что светодиодные лампы не выделяют дополнительного тепла и излучают только тот спектр, который необходим растениям для здорового роста, в состав таких ламп не входят токсичные металлы и химические нити. Поэтому использованные осветительные приборы не нуждаются в специальной утилизации, они не представляют опасности как для рассады, так и здоровья человека.

Исследования, проведенные в сфере животноводства, также свидетельствуют об эффективности светодиодного освещения. Так, LED-системы, установленные в фабричных корпусах, потребляют до 2,2 раза меньше электроэнергии, чем традиционные люминесцентные лампы. Причина этого кроется не только в энергоэффективности светодиодов. Существенную роль также играет направленность светового потока.

Как правило, на фермах и в птичниках важно создавать определенный уровень освещенности в местах, где установлены кормушки, поилки и находится подстилка. Все это располагается недалеко от пола, поэтому нет необходимости в освещении высоких стен и потолка. Например, направленность светового потока обычных люминесцентных ламп составляет 360°, в то время как у LED-светильников с углом половинной яркости этот показатель не превышает 120–140°.

Помимо этого, на животноводческих комплексах уровень освещения постоянно меняется. Например, при выращивании бройлеров максимальную освещенность в 40–60 лк необходимо обеспечивать только первые три дня, а в дальнейшем она постепенно снижается и около 25 дней поддерживается на уровне 15–20 лк. С этой задачей прекрасно справляется функция диммирования. Система управления яркостью светодиодных светильников позволяет поддерживать необходимую освещенность в автоматическом режиме.

Массовое производство светодиодов способствует снижению стоимости смонтированных на их основе систем освещения. Поэтому инвестиции окупаются в течение ближайших одного-трех лет.

Свет для роста

Светодиодное фитоосвещение широко используется как для повышения

эффективности домашнего растениеводства, так и для освещения тепличных комплексов, оранжерей, зимних садов и т. п. с целью получения более высоких урожаев. Зачастую дополнительные источники света устанавливаются в случае дефицита или полного отсутствия естественного солнечного света. Они могут быть использованы на всех этапах роста растений.

Такой эффективный, энергосберегающий и экологически безопасный аналог природного освещения предлагает аграриям ООО «Электрические технологии». В продуктовой линейке компании фитолампы и фитосветильники представлены под торговой маркой JazzWay AGRO. При изготовлении LED-светильников этой серии исполь-

зуются светодиоды синего и красного свечения. Их соотношение составляет 1: 5. По оценкам экспертов, именно этот спектр благоприятно влияет на рост и дальнейшее развитие растений.

При выборе оборудования для устройства системы фитоосвещения, в частности останавливая свой выбор на лампе высокой мощности PPG PAR38 AGRO 15W E27 IP54, необходимо учитывать соответствие габаритных размеров источника света и осветительного прибора. Помимо этого следует обеспечить свободное перемещение воздушных потоков в помещении.

Чтобы получить оптимальный результат, фитосветильники следует устанавливать на расстоянии около 20 см от поверхности листьев растения. В случае



с фотолампами такой промежуток должен быть немного больше – от 20 до 50 см. Если солнечный свет в теплице полностью отсутствует, освещать растения осветительными приборами AGRO следует не менее 8–16 часов в сутки. При этом специалисты рекомендуют два блока по восемь часов разделять четырехчасовым перерывом.

Основными аргументами «за» при выборе светодиодных фитоламп и фитосветильников JazzWay AGRO являются:

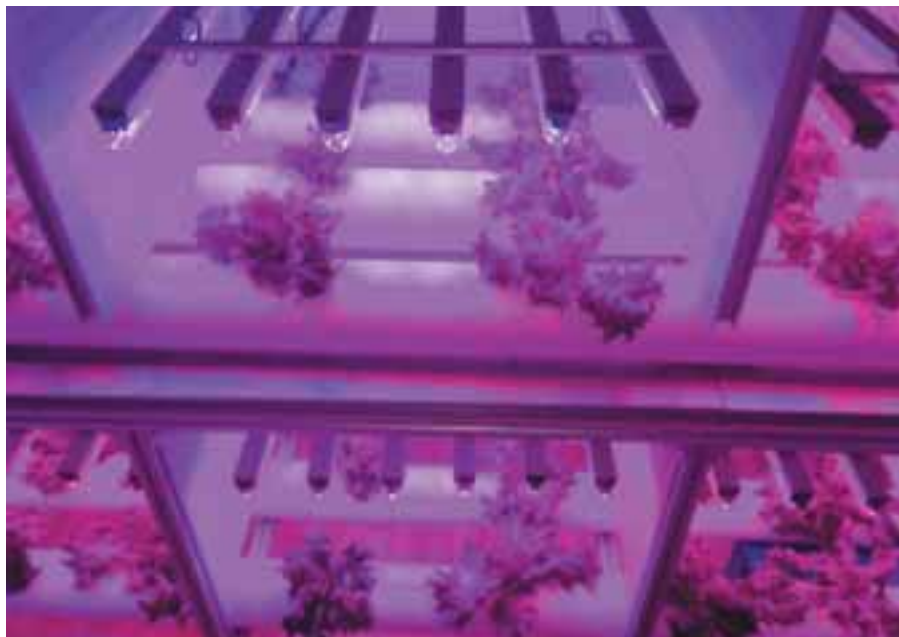
- **Энергоэффективность.** Поскольку одной из основных статей расходов в тепличном деле являются затраты на оплату счетов за потребленную электроэнергию, для аграриев вопросы экономии имеют первоочередное значение. На сегодняшний день в

вопросах энергоэффективности LED-технологиям нет равных;

- **Долговечность.** Светодиодные светильники без изменения качества светового потока могут работать 30–50 тыс. часов. При этом, в отличие от газоразрядных ламп, количество выключений/включений не оказывают ощутимого негативного влияния на продолжительность срока их службы;
- **Безопасность применения.** В процессе работы светодиодные светильники практически не выделяют тепла, поэтому их свет не пересушивает листья тепличных растений и не оставляет на них ожогов;
- **Моментальное включение.** При этом осветительный прибор мгновенно включается на максимум яркости. Для сравнения: время включения традици-

онных люминесцентных ламп длится 1–60 секунд, а яркость их свечения до 100% увеличивается в течение 3–10 минут. На продолжительность периода включения оказывает влияние температура окружающей среды.

- **Вибростойкость,** которая обеспечивается отсутствием составляющих, чувствительных к механическому воздействию;
- **Минимальный уровень электромагнитного излучения.** Это качество объясняется малой мощностью светодиодов и наличием корпуса, создающего эффект защитного экрана (в отличие от компактных люминесцентных ламп, в которых пускорегулирующая аппаратура создает весьма ощутимое излучение). Такое излучение оказывает негативное воздействие на здоровье людей, чувствительных к ЭМИ. Они могут почувствовать легкое недомогание, которое заявляет о себе неприятными ощущениями, например, в виде повышенной утомляемости, головной боли и общей вялости;
- **Низкий коэффициент мерцания.** В фитосветильниках AGRO коэффициент пульсации светового потока составляет всего 1–2%. Такой показатель обеспечивают качественные составляющие, продуманная схема блока питания и эффективное сглаживание пульсаций;
- **Простота в эксплуатации.** Осветительные приборы этой серии представляют собой уже готовое устройство, оснащенное стандартным цоколем E27, которое осталось только установить там, где это необходимо и подключить к сети электропитания. Для этого не требуется какая-либо дополнительная аппаратура или специальное оборудование;
- **Минимальные затраты на обслуживание.**



По пути инноваций

Уже этой осенью в Калужской области начнет битву за урожай самая большая в мире теплица, оборудованная светодиодной системой освещения. Для реализации уникального проекта объединили усилия специалисты двух крупных компаний – поставщика LED-оборудования Philips Lighting и тепличного комплекса «Агро-Инвест». По оценкам аналитиков, в теплице, площадь которой не уступает размеру 40 футбольных полей, аграрии смогут выращивать овощи круглый год. При этом использование энергосберегающих технологий позволит в два раза сократить расходы на электроэнергию.

Поэтапная реализация проекта предполагает установку на территории тепличного комплекса магистральной

светодиодной системы Philips Green-Power LED. Ее протяженность составит 223 км. Для обустройства гигантской сети будет использовано 65 тыс. светильников длиной 1,25 м и 57 тыс. 2,5-метровых осветительных приборов. Техническими партнерами Philips Lighting выступают российская инженеринговая компания «СТ Солюшн» и голландская Agrolux.

«На сегодняшний день проект светодиодного тепличного освещения, разработанного специально для компании «Агро-Инвест», является самым масштабным в мире. Мы считаем, что по сравнению с традиционными методами освещения теплиц использование LED-технологий позволит на 50% снизить расход электроэнергии. При этом продуманные световые сценарии способны на 30% увеличить урожай, собранный в зимнее время. Специальное светодиодное освещение – это оптимальный вариант дополнения к естественному дневному свету. Оно создает благоприятные условия для развития растений, что позволяет аграриям собирать высокий урожай на протяжении всего года. Отдельно хочется отметить стремление мирового сообщества заменить импортную сельскохозяйственную продукцию той, что была выращена на территории своей страны. Намечившаяся тенденция позволит снизить себестоимость продуктов и сократит время их доставки до мест хранения или реализации», – говорит управляющий директор подразделения Horticulture LED Solutions Philips Lighting Удо ван Слоотен.

Осторожно: фальшивка!

В последнее время на российском рынке светотехники появилось много осветительных приборов сомнительного качества, якобы предназначенных для обустройства систем фитоосвещения. Разумеется, «автора» таких изделий определить сложно. Остается лишь проявить бдительность, чтобы не угодить на удочку мошенников. Ведь единственное, что объединяет оригинал и подделку, – это свечение приятного розового цвета. Все остальные характеристики существенно разнятся:

1. Стоимость качественной фитолампы, изготовленной под маркой известного бренда, не может быть совсем низкой. Безусловно, светильники этой категории не относятся к разряду супердорогого товара, но и 200–300 рублей они точно не стоят. Эксперты объясняют этот факт тем, что для производства осветительных приборов на базе LED-технологий используются недешевые составляющие, соответствующие определенным параметрам. В большинстве фитоламп даже отечественного производства используется полупрово-



дниковая продукция, изготовленная производителями из Японии, Китая или Тайваня, которые по-прежнему остаются лидерами мирового рынка светодиодов. Они используют высокотехнологичные процессы и проводят многоуровневые проверки качества, что требует дополнительных инвестиций, которые неизбежно «ложатся» на себестоимость готовой продукции. Следовательно, цена фитоламп и фитоосветителей от добросовестной компании-производителя совсем низкой быть не может.

2. Корпус большинства фальшивок изготовлен из пластика, к тому же он полностью лишен металлических компонентов и деталей, которые в более дорогих моделях поддерживают оптимальный температурный режим работы. Подобная попытка снизить стоимость оборудования для систем фитоосвещения может стать ключевой причиной того, что светильник прослужит намного меньше, чем заявлено в сопроводительной документации. Ведь пластик обладает низкой теплопроводностью, поэтому светодиоды будут постоянно перегреваться, что способствует их быстрому износу. Они быстро потеряют яркость, снизится качество цветопередачи, и вскоре прибор полностью выйдет из строя.

3. Дешевые светодиодные фитолампы иначе как бутафорией назвать сложно. Они просто светятся розовым светом, который лишь отдаленно напоминает свечение качественного светодиода. Собственно на этом их сходство и заканчивается. Ведь «настоящая» LED-лампа для растений оборудована излучающими диодами синего (460–470 nm) и красного (620–630 nm) свечения. Именно этот

спектр искусственного освещения способен обеспечить благоприятные условия для фотосинтеза и активного развития тепличных растений. Однако следует помнить, что соотношение световых спектров может быть разным. Поэтому, выбирая качественный фитоосветитель, следует учитывать вид садово-огородной культуры, время посадки и другие факторы, которые уже находятся в плоскости агротехнологий.

Все приведенные выше аргументы только лишний раз доказывают, что выбирать осветительные приборы для оборудования систем фитоосвещения следует со всей ответственностью, а еще лучше с профессионализмом. И в этом вопросе низкая цена – плохой советчик.

Переход России к светодиодному освещению является эффективным способом снижения затрат на электроэнергию и дальнейшее обслуживание осветительных систем. А учитывая поддержку государства, можно с уверенностью сказать, что перед российскими компаниями-производителями светодиодного оборудования открываются новые перспективы. На практике уже успешно реализованы сотни проектов, которые лишь подтверждают энергоэффективность и практичность LED-технологий.

РФ заинтересована в том, чтобы как можно скорее перейти от сырьевой экономики к собственной развитой наукоемкой промышленности. И именно в сфере светодиодных решений для такой трансформации есть все предпосылки. В России уже сформирована мощная производственная база и накоплен научно-технический потенциал, который быстро сокращает отставание отечественных компаний от лидеров мирового рынка светотехники.

Испытания светотехнической продукции – уверенность в качестве своего товара!

Улучшение здоровья нации – один из приоритетов государственной стратегии в России. В последние годы этому вопросу уделяется особое внимание со стороны Президента В. Путина и Правительства РФ. От достижения высоких показателей здоровья граждан зависит будущее нашей страны. Одним из важнейших факторов, влияющих на самочувствие человека является качество искусственного освещения. Потребитель хочет быть уверен, что на затраченные деньги он приобретает надежный, отвечающий необходимым требованиям товар. Одна из причин доверия производителю – наличие протоколов испытаний и сертификата соответствия. Важно, чтобы испытания проводились в строгом соответствии с принятыми стандартами, на современном и поверенном оборудовании, квалифицированным персоналом. Одной из немногих лабораторий, которая отвечает всем не-

обходимым условиям для проведения достоверных испытаний – является **испытательная лаборатория ООО «НИИИС имени А.Н. Лодыгина»**.

Компетентность персонала и качество выполняемых работ подтверждено аттестатом аккредитации (N РООС RU.0001.22МЕ33). Лаборатория полностью укомплектована высокоточным оборудованием для проведения всесторонних испытаний и измерений электротехнических и светотехнических изделий. В состав персонала входят специалисты, имеющие соответствующее образование и высокую профессиональную подготовку. Проводятся фотометрические и электрические измерения, климатические, механические и ресурсные испытания, сертификационные испытания. Позаботьтесь о качестве своего продукта – обратитесь к профессионалам!

Мнение (Иньшаков А.В. руководитель Центра светодиодных технологий

АО «НИИАС»): АО «НИИАС» взаимодействует с ООО «НИИИС имени А.Н. Лодыгина» – победителем конкурсной процедуры по испытаниям светодиодных осветительных устройств на соответствие требованиям ОАО «РЖД». Аккредитованная испытательная лаборатория НИИИС имени А.Н. Лодыгина отвечает требованиям, необходимым для проведения независимых испытаний светотехнической продукции. Современное оборудование и квалифицированные специалисты выполняющий комплекс светотехнических и электротехнических испытаний, согласно условиям договора, в установленные сроки и в полном объеме. Спорных ситуаций не возникало.

Контакты:

430034, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. Лодыгина, дом 3.
тел.: +7 (8342) 33–33–86
e-mail: mail@vniis.su, www.vniis.su



ПОЧЕМУ НАМ МОЖНО ДОВЕРЯТЬ:



Высокотехнологичное оборудование

Лаборатория оснащена высокоточными средствами измерений и современным испытательным оборудованием для испытаний и измерений параметров электрических ламп и светотехнических изделий



Профессионализм кадров

Многолетний опыт работы, постоянное повышение квалификации позволяет нашим специалистам найти решения задачи любой сложности. Компетентность персонала и качество выполняемых работ подтверждено аттестатом аккредитации (N РООС RU.0001.22МЕ33)



Большой опыт

59 лет безупречной работы на рынке светотехники



Индивидуальный подход к каждому заказчику

Решение проблемы заказчика и безупречный сервис – приоритет в работе с клиентом



Оптимальные цены и сроки

Проведенный опрос среди потребителей, показал, что заказчики довольны нашими ценами



**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ИНСТИТУТ ИСТОЧНИКОВ СВЕТА
И М Е Н И А . Н . Л О Д Ы Г И Н А**

Практическое применение светодиодного освещения

Сегодня в рамках традиционного обмена мнениями между нашими экспертами мы хотим поговорить о таком вопросе, как практическое применение светодиодного освещения. В чем его ключевые преимущества? В каких сферах это наиболее актуально? Какие возможности дает потребителям?

Об этом и не только мы и побеседовали с сегодняшними гостями круглого стола.

Виталий Рожко, руководитель товарного направления компании TDM ELECTRIC

Илья Кошин, директор по научно-техническому развитию ООО «НИИ-ИС имени А.Н. Лодыгина»

Александр Самойлов, старший менеджер направления «Промышленное освещение»

Эдуард Коробков, менеджер направления «Промышленное освещение» компании «Световые Технологии»

Денис Ермолов, генеральный директор ООО «Светозар»

Марат Багаутдинов, инженер ООО «Торговый дом «Ферекс»

Илья Койфман, генеральный директор компании «ФорЛайт».

Илья Ильин, генеральный директор компании «Экологический Рост»

Антон Артемьев, инженер оптовых продаж, «Электрические технологии», ООО

Александр Богданов, ведущий эксперт по нормативно-техническому регулированию ОАО «ИНТЕР РАО Светодиодные Системы»

– В чем, на ваш взгляд, ключевые преимущества светодиодного освещения?

Виталий Рожко: Долговечность и энергоэффективность. По этим параметрам светодиодное освещение значительно превосходит традиционные источники света, при этом качественные светодиоды имеют отличные световые характеристики и позволяют подобрать цветовую температуру в зависимости от назначения помещения.

Илья Кошин: Пожалуй, сегодня каждый понимает преимущества светодиодного освещения по сравнению с традиционными источниками света. Остановимся на следующих:

1. Экологичность. Светодиоды не содержат в своем составе высокотоксичные соединения, такие как ртуть, свинец и др. Основной составной частью светодиода является полупрово-

дниковый кристалл, не несущий опасности для здоровья человека.

2. Энергоэффективность. Крайне важная характеристика, позволяющая рационально использовать световую энергию. От бережного использования энергоресурсов выигрывает как отдельный потребитель, так и экономика страны в целом.

3. Возможность построения световых систем любой конфигурации.

Светодиодное освещение открывает безграничные возможности для светодиодных дизайнеров.

4. Возможность построения светодинамической системы. С помощью изменения световой температуры и уровня освещенности можно создать систему освещения, имитирующую естественный свет. Что позволяет стимулировать работу человеческого организма в нужном направлении. Допустим, в офисе во время переговоров можно создать более комфортную атмосферу благодаря теплоте света. Для увеличения продуктивности работы увеличиваем цветовую температуру до 5000–6000 К.

5. Управление интенсивностью освещения. В отличие от традиционного освещения, яркость светодиода легко меняется в широком диапазоне. При этом изменение яркости не влияет на цветовую температуру и цветопередачу.

Александр Самойлов: Поскольку светодиод является безынерционным источником света, срок его службы увеличивается многократно по сравнению с традиционными источниками света. Это позволяет обеспечить срок службы светодиодного светильника, в 50 раз больший по сравнению с лампой накаливания. Немаловажным является и тот фактор, что светодиодные светильники многократно эффективнее аналогов с традиционными лампами (ртутными, металлогалогенными, натриевыми и т. д.) И если для традиционных источников света пороги эффективности (лм/Вт) являются константой, не изменяемой с течением времени, то светодиодные светильники демонстрируют увеличение эффективности с каждым годом.

Денис Ермолов: Во-первых, это выгодно с экономической точки зрения, особенно это касается крупных промышленных, торговых, уличных объектов. Кроме прямой экономии (светодиодные приборы при аналогичном уровне освещенности потребляют примерно в 7–10 раз меньше киловатт-часов) существует и долгосрочное сохранение финансовых средств.

Во-вторых, светодиоды, в отличие от люминесцентного освещения, не оказывают негативного влияния на здоровье.

Марат Багаутдинов: Многим уже известно о значительно более низком потреблении электроэнергии светодиодными светильниками – это первое. Во-вторых, качественные светодиодные светильники практически исключают пульсацию, что обеспечивает комфортность для зрения. В-третьих, долговечность – срок службы не менее 100 000 часов.

Илья Койфман:

1. Срок службы – относительно традиционных источников света, светодиоды служат, почти в 4 раза больше чем максимально близкий аналог!

2. Экономичность.

Исходя из первых двух пунктов, мы понимаем, что эксплуатация светодиодного освещения в разы дешевле. Плюс энергопотребление светодиодного освещения на порядки ниже.

3. Простота утилизации.

Светодиоды построены на революционно других принципах работы. Здесь свет получается не посредством химических реакций, а посредством физических процессов, связанных с физическими свойствами проводниковых материалов при воздействии электрического тока. Следовательно если обычные лампы нужно сдавать в специальный центр утилизации, то от того что вы выбросите светодиодную лампу в обычный мусоропровод ничего не произойдет.

Илья Ильин: Самое главное преимущество светодиодного освещения – это экономия затрат на электроэнергию. Сегодня мощные светодиодные светильники могут полностью заменить источники основного освещения и при этом позволяют сэкономить электриче-



Виталий Рожко,
руководитель товарного направления
компании TDM ELECTRIC



Илья Кошин,
директор по научно-техническому развитию
ООО «НИИИС имени А.Н. Лодыгина»



Александр Самойлов,
старший менеджер направления
«Промышленное освещение»



Эдуард Коробков,
менеджер направления «Промышленное
освещение» компании «Световые Технологии»



Денис Ермолов,
генеральный директор ООО «Светозар»



Марат Багаудинов,
инженер ООО «Торговый дом «Ферекс»



Илья Койфман,
генеральный директор компании «ФорЛайт»



Илья Ильин,
генеральный директор компании
«Экологический Рост»

ство как минимум в 2 раза. Срок окупаемости проектов по замене натриевых светильников светодиодными, в среднем, составляет 6–7 месяцев. Речь идет о промышленном применении – в тех сферах, где используется большое количество светильников и расходы на электроэнергию велики. При бытовом применении экономия, как правило, минимальная, а ключевое преимущество диодного освещения выражается скорее в дизайнерском исполнении подсветки.

Антон Артемьев: Основными преимуществами светодиодного освещения являются высокая энергоэффективность (светодиодный эквивалент лампы накаливания 75 Ватт потребляет около 10 Ватт), а также более продолжительный срок службы в сравнении с традиционными лампами накаливания и компактными люминесцентными лампами. Среди ключевых преимуществ можно выделить: хороший

индекс цветопередачи (в среднем 75–85 RA), отсутствие пульсации, инфракрасного и ультрафиолетового излучения, минимальное выделение тепла, расширенный диапазон входного напряжения, работа при низких температурах, не содержат ртути. Стоит отметить, что светодиод является низковольтным прибором, следовательно, более безопасным.

Наибольшим спросом светодиодное освещение пользуется в коммерческой недвижимости (торговые и бизнес-центры, аквапарки); заказчики, понимая свою выгоду в будущем, уже на этапе проектирования готовы применять светодиодное освещение. Необходимо понимать, что экономия от применения светодиодов будет состоять не только в сокращении энергопотребления, но и в уменьшении сечения кабелей электропроводки, номиналов автоматических выключателей, размеров щитов освещения, сокращении пусковых токов, затрат

на замену вышедших из строя приборов и их утилизацию.

Промышленные предприятия все чаще при модернизации производственных площадей отказываются от люминесцентных и газоразрядных ламп в пользу светодиодного освещения. Для многих руководителей предприятий будет весомым аргументом, что инвестиции в светодиодное освещение не только окупаются в среднем за три года, но и принесут существенную прибыль в последующие годы эксплуатации. Высвободившиеся электрические мощности и финансовые средства можно направить на нужды производства.

При выборе как бытового, так и промышленного освещения следует учитывать, что многие производители завышают такие характеристики, как мощность, световой поток, срок службы. Либо идут на уловки, указывая световой поток без учета рассеивателя, а эффективный срок службы подменяя полным сроком службы. В секторе B2B практикуется предоставление образцов светотехники для проведения замеров данных показателей представителями заказчика на конкретном объекте.

Широкомасштабное внедрение светодиодных осветительных приборов в нашей стране началось с 2011 года, и на текущий момент они уверенно занимают лидирующие позиции среди всех типов светильников. На конец второго квартала 2017 года светодиодные светильники уверенно занимают более 50% всего светотехнического рынка.

Александр Богданов: Применение светодиодов как источников света и осветительных приборов с ними регламентировано действующими нормативно-правовыми актами, среди которых определяющими по факту являются СанПиН 2.2.1/2.1.1.2585–10 «Изменения и дополнения №1 к санитарным правилам и нормам СанПиН 2.2.1/2.1.1.278–03», СанПиН 2.2.4.3359–16 «Санитарно-эпидемиологические требования к физическим факторам на рабочих местах» и СП 52.13330.2016 «Естественное и искусственное освещение».

И, что немаловажно, стоимость светодиодных светильников существенно снизилась. Таким образом, применение светодиодных осветительных приборов разрешено и обосновано как технико-экономическими, так и эксплуатационными достоинствами.

Самое главное достоинство светодиодного осветительного прибора – его высокая надежность: светодиодные светильники ввиду использования микроэлектронной элементной базы характеризуются средним сроком службы при нормальных климатических условиях 50 000 часов.

Помимо этого фактора, есть и иные достоинства, а именно:

- светодиодные светильники характеризуются максимальной эффективностью преобразования электрической энергии в свет, что обеспечивает энергосбережение;
- светодиодные осветительные приборы, вследствие принципа действия светодиодных источников света, имеют очень широкий спектр возможностей по управлению как величиной испускаемого света, так и цветом излучения, а также эффективно работают в сетях как переменного, так и постоянного тока при различных напряжениях – как 230В, так и низковольтных, например, 127 и 36 В;
- светодиодные светильники обеспечивают повышение комфорта световой/зрительной среды за счет возможности эффективного управления спектром излучения светодиодов, а в некоторых приложениях и управления цветом излучения;
- светодиодные осветительные приборы при правильном конструировании способны устойчиво функционировать в широком диапазоне рабочих температур, а также в условиях интенсивного воздействия окружающей среды;
- светодиодные светильники характеризуются невысоким тепловыделением по сравнению с традиционными ламповыми источниками света, что обуславливает их высокую безопасность, особенно при реализации специальных (взрывозащищенных и пожаробезопасных) исполнений изделий;

- светодиодные осветительные приборы чрезвычайно устойчивы к ударным нагрузкам;
- светодиодные светильники имеют низкие массо-габаритные показатели, что обуславливает удобство их монтажа и обслуживания;
- светодиодные осветительные приборы не содержат в себе вредных веществ и не требуют специальных условий по утилизации.

– Какие возможности светодиодного освещения на данный момент недооценены или малоизвестны?

Виталий Рожко: На данный момент на российском рынке все-таки остается малоизвестной и редко используемой, в том числе и для светодиодных осветительных устройств, технология автоматизированного управления освещением. Данная технология позволяет сократить затраты на электроэнергию при освещении объектов и помещений, не нуждающихся в освещении в определенный момент времени, либо снизить в них уровень освещенности. За счет заблаговременно внесенных в систему управления сценариев возможно увеличить энергоэффективность системы освещения до 70–80%.

Илья Кошин: Малоизучены возможности фитоосвещения. Об этом много говорят, но не хватает серьезных исследований этого вопроса.

Эдуард Коробков: Светодиодное освещение продолжает свое наступление по всем фронтам, охватывая все новые и новые сферы применения. К примеру, каких-то 7–9 лет назад было трудно представить использование светодиодного света в автомобилестроении, а сейчас практически каждый автодилер рекламирует автомобили, акцентируя внимание клиента на светодиодной головной оптике.

Одним из недооцененных и малоизвестных является биодинамическое освещение. На западе появилось устойчивое словосочетание – HUMAN CENTRIC LIGHTING. Что это такое? Биологически и эмоционально эффективное освещение – это новый вид освещения помещений, способный создавать благоприятные и комфортные условия для жизнедеятельности, используя и ориентируясь на биоритмы человека. Говоря проще, в светильниках используются светодиоды с различной цветовой температурой. Изменение цветовой температуры освещения в более холодный спектр способствует увеличению работоспособности, а переход к более теплой части спектра помогает быстрее успокоиться и снять стрессовую усталость, накопившуюся за день. Компания «Световые Технологии» уже имеет подобные светильники в своем

каталоге продукции. Тестирование этих светильников в аудиториях и лабораториях Казанского государственного энергетического университета имеет только положительные отзывы о применении подобной продукции.

Следующим малоизвестным сегментом по внедрению светодиодного освещения в настоящее время является применение и использование в животноводстве и сельском хозяйстве. Перспективы использования светодиодного освещения в тепличном хозяйстве безграничны, особенно это актуально для нашей страны, где преобладают холодные, умеренно-холодные климатические зоны. Снижение энергопотребления и увеличение урожайности – вот ключевая задача производителей светодиодного оборудования на ближайшее время. Это задача очень сложная, и решать ее нужно совместно с тепличными комплексами. Наша компания проводит большую исследовательскую работу, и ее плодами уже явилось производство светильников серии Plantador LED. Светильник ориентирован на стеллажное выращивание и межрядную досветку в теплице.

Денис Ермолов: Безопасность для окружающей среды. Это связано не только с отсутствием вредных выделений при утилизации светодиодов, но и с более глобальной идеей сохранения нашей планеты для следующих поколений. Экономия электроэнергии от перехода на современные технологии – это тоже инвестиция в наше будущее: чем меньше электроэнергии мы потребляем, тем меньше ее надо вырабатывать. Несмотря на развитие «чистых» технологий, львиная доля этого жизненно необходимого ресурса вырабатывается посредством сжигания угля, нефти, газа, что загрязняет атмосферу планеты продуктами сгорания. Поэтому, вкладывая средства в замену устаревших осветительных приборов на светодиодные, мы инвестируем в благополучное существование нашей планеты.

Марат Багаутдинов: Хотелось бы уделить внимание таким не менее важным, но почему-то менее обсуждаемым преимуществам светодиодного освещения, как экологичность и повышение комфортности условий труда.

Экологичность светодиодной продукции очевидна и заключается, во-первых, в отсутствии необходимости специальной утилизации; во-вторых, в низком энергопотреблении.

Главные преимущества светодиодных светильников – энергоэффективность, программируемость, приятный белый свет и возможность проявить заботу о сотрудниках предприятия. Комфортные условия труда на производстве увеличивают лояльность ра-

ботников, которые являются главным активом любой компании.

Илья Койфман: Мы регулярно делаем рассылку для наших клиентов с различными инновациями в области светодиодного освещения. Таким образом, мы помогаем партнерам быть на гребне волны спроса, предугадывать его повороты.

Кроме стандартных функций, прописанных еще Маяковским, нам известны:

1. Летающая светодиодная реклама.

Недавно в Японии скрестили светодиодный экран и квадрокоптер. На выходе получилась летающая светодиодная реклама, которая может перемещаться в пространстве и транслировать практически любое изображение, правда, пока с не самым высоким разрешением.

2. Лечебное освещение.

Появление RGB светильников вдохнуло новую жизнь в хромотерапию (лечение с помощью света различного цветового спектра). И если раньше для того, чтобы пройти курс, необходимо было идти в специализированный центр, то сейчас это можно реализовать даже дома. Появились портативные приборы, позволяющие облучаться по проработанным специалистами программам.

Появились ультрафиолетовые светодиодные светильники. Благодаря габаритам светодиодных светильников, появилась возможность создавать портативные аппараты для лечения псориаза. Такой прибор можно надеть на зараженный участок кожи, выбрать режим и принимать процедуры с удобством и комфортом.

Ученые, изучающие микробиологию человека, выявили элемент мелатонин – чем выше содержание этого элемента в организме человека, тем сильнее он возбужден. В свою очередь регулировать содержание мелатонина позволяет правильным образом подобранная температура освещения. Благодаря возможностям регулировки режимов работы светодиодных источников света, появилась возможность регулировать работоспособность людей с одной стороны, и улучшать их сон с другой.

3. Агроосвещение.

Значимость появления светодиодов в агропромышленности сложно переоценить. Начиная от того, что LED-светильники можно программировать, автоматизируя работу любых парников, заканчивая тем, что теперь посадки различных растений можно организовать в несколько слоев «прослойками» между которыми станут светильники, обеспечивающие необходимое освещение каждому растению.

4. Контурное освещение зданий.

Раньше здания украшали с помощью неона или направленного света

прожекторов. Сейчас светодиодные ленты большой мощности позволяют придать зданию новое дизайнерское решение с куда меньшими усилиями. Не говоря уже о том, что неоновое освещение намного легче повредить, дороже в производстве, не говоря уже о разнице в сроке службы, простоте монтажа и так далее.

Илья Ильин: Светодиодное освещение развивается быстрыми темпами, технологии постоянно совершенствуются и выходят на рынок по принципу процессоров Pentium II, III и IV. Наиболее перспективным направлением сегодня является производство органических светодиодов OLED, которые уже применяются в телевизионных экранах и автомобильном освещении. За ними будущее и в осветительных изделиях для массового потребления. Также ученые до сих пор работают над эффективным отводом тепла от светодиодов, что очень актуально в домашнем применении. Например, мало кто использует алюминиевый профиль при установке светодиодной ленты, что нарушает работоспособность диодов.

Александр Богданов: В первую очередь это аспекты, связанные с управлением светом – как его количеством (изменение величины светового потока), так и спектром излучения. Технические решения для реализации этих функций и соответствующие протоколы управления известны уже давно, но широкого распространения управляемые системы освещения пока не получили.

Прежде всего это связано с отсутствием нормативных актов, регламентирующих пороговые значения освещенности/яркости при управлении, что создает сложности по обоснованию достаточного уровня безопасности.

Но есть и иные малоизвестные приложения. Одним из наиболее интересных является использование так называемых «лазерных» светодиодов и передача света от них на рабочие/требуемые поверхности при помощи оптоволоконка. По сути это развитие темы освещения с использованием полых световодов, которая активно развивалась в 80-х годах в СССР. Именно такие системы освещения могут в перспективе позволить создавать эффекты объемного освещения, при котором сам источник света не виден и может располагаться вообще в ином месте.

– В каких сферах применение светодиодного освещения на сегодняшний день наиболее актуально?

Виталий Рожко: На наш взгляд, это офисное и административное освещение, где показатели энергоэффективности существенно влияют на стоимость эксплуатации объекта. Кроме того, ис-

пользование качественных светодиодов позволяет добиться необходимого уровня освещенности и не приводит к утомлению глаз.

Помимо этого, достаточно актуальным является применение светодиодных светильников для уличного и производственно-складского освещения, где высота установки осветительного прибора является достаточно большой, что, в свою очередь, затрудняет проведение обслуживания светильников с традиционными источниками света.

Илья Кошин: По-прежнему актуально освещение промышленных помещений, складов, офисов, магазинов.

Александр Самойлов: Светодиодное освещение на сегодняшний день актуально в разных областях, в немалой степени и в промышленности. Это связано прежде всего с ростом световой отдачи светодиодов при одновременном снижении их стоимости. Это позволяет заменять приборы типа РСП1000/ГСП 400, показывая сроки окупаемости до 1,5–2 лет. Но на этом история не останавливается – в июне 2017 года компания «Световые Технологии» представила светодиодный прожектор НВ LED800, позволяющий заменить по световому потоку прожекторы типа ГО 1000.

Денис Ермолов: Крупные промышленные предприятия, а также уличное освещение.

Марат Багаутдинов: Ресурсосбережение – один из ключевых вопросов в современном мире. Особенно в промышленности. Российские промышленные предприятия расходуют почти треть всей электроэнергии страны. Если говорить о процентном соотношении потребления электроэнергии, то доля промышленности – около 36%; ТЭК – 18% и жилой сектор – чуть больше 15%. Оставшийся 31% выработанный электричества приходится на непроизводственные отрасли, железнодорожный транспорт и потери в сетях.

Илья Койфман: Мы занимаемся разработкой и производством комплектов для источников тока, применяемых в LED-светильниках. Поэтому, отвечая на этот вопрос, мы ориентируемся на спрос на нашу продукцию:

LED-технологии незаменимы когда есть необходимость в постоянном освещении объекта. Тогда экономическая разница становится особенно актуальной. Также светодиоды очень востребованы в помещениях, где ремонт или замена осветительных приборов затруднительна – ангары, крупные складские комплексы, масштабное производство и так далее. Здесь играют роль ключевые преимущества твердотельных светильников – экономичность потребляемой энергии, и долговечность.

Из-за своих габаритов, LED-технологии очень востребованы в сель-

ском хозяйстве – создание многослойных парников, возможность создание тонких настроек программ освещения открывает новые грани развития для агропромышленности.

Медленно, особенно если мы говорим о регионах, светодиоды занимают и рынок уличного освещения. Отчасти, низкая скорость зависит от того, что пока что само по себе светодиодное освещение стоит на несколько порядков дороже.

В офисном освещении также наблюдается стабильный рост. Здесь дизайнерам есть где развернуться и с точки зрения форм светильников и с точки зрения температуры освещения.

Илья Ильин: Светодиодные технологии наиболее актуальны в таких сферах, как дорожное и общегородское освещение, ЖКХ, подсветка складских помещений и спортивных сооружений. Натриевые лампы, которые используются в промышленности, на заводах, улицах, потребляют очень много электроэнергии и светят менее ярко, чем диодные. Поэтому применение светодиодных светильников в этих сферах просто необходимо. Если говорить о бытовом использовании светодиодного освещения, то оно должно носить только декоративный характер и использоваться в качестве дополнения к основной люминесцентной подсветке.

Александр Богданов: На второй квартал 2017 года укрупненная сегментация рынка светодиодного освещения в количественном выражении следующая:

- 48% – светильники для освещения административных и офисных помещений;
- 22% – светильники для освещения производственных объектов;
- 11% – торговые светильники;
- 9% – уличные светильники;
- 5% – ЖКХ;
- 3% – светильники прожекторного типа;
- 2% – прочие.

Таким образом, можно сделать вывод, что на настоящий момент наиболее востребованы на рынке осветительные приборы административно-хозяйственного назначения и промышленного освещения.

– Какие аспекты необходимо учитывать в первую очередь при выборе светодиодного освещения для промышленного применения?

Виталий Рожко: В первую очередь при выборе светодиодного осветительного прибора необходимо обратить особое внимание на то, чтобы данный прибор обеспечивал необходимые параметры освещенности в соответствии с действующей нормативной базой Российской Федерации и СНГ, при этом нужно учитывать тип производственно-

го помещения для получения необходимого уровня освещенности.

Также при выборе светодиодного осветительного прибора стоит обратить внимание на следующие параметры:

- энергоэффективность;
- диапазон рабочих напряжений и температур;
- степень защиты светильника от воздействий окружающей среды;
- весогабаритные показатели;
- надежность;
- высокие сроки наработки на отказ.

Система светодиодного освещения промышленных предприятий зачастую предполагает большую высоту подвеса осветительного оборудования, предъявляет определенные требования к равномерности освещенности поверхности, а также отсутствию стробоскопического эффекта (особенно при наличии на производстве движущихся и вращающихся частей). Чтобы этого избежать, необходимо выбирать светильник с минимальным коэффициентом пульсации.

Илья Кошин: 1. Защитный угол. Его наличие минимизирует воздействие прямого света светильника на глаза человека, находящегося в помещении. Это благотворно влияет на зрение и утомляемость при работе с документами или мелкими деталями.

2. Коэффициент пульсации. Не должен превышать установленные нормы по СНиП. Превышение этих норм приводит к негативному влиянию на мозг, нервную систему, снижает работоспособность, ухудшает эмоциональное самочувствие. Освещение пульсирующим светом может привести к производственным травмам (например, стробоскопический эффект).

Эдуард Коробков: Светодиодному оборудованию в современном производстве зачастую приходится работать в жестких, а иногда даже и экстремальных условиях эксплуатации. К примеру, представьте себе металлургический комбинат, а в нем сталеплавильный цех с печами, из которых вытекает раскаленный жидкий металл, температура в местах установки светильников достигает +80 °С. Не всякое электронное оборудование способно долгое время проработать в таких непростых условиях. Или всем известные скачки напряжения в электрической сети. Современное промышленное светодиодное осветительное оборудование, неспособное работать и выдерживать такие нагрузки, всегда будет неконкурентоспособным. Поэтому применение светодиодного освещения в промышленной сфере зависит от множества факторов: высота установки; тип помещения; вариант установки и монтажа; внешнее воздействие природных факторов или агрессивной внешней среды, в которой предстоит эксплуатировать оборудование, а

также воздействие внешних механических факторов. Вот только некоторые основные требования, которые должны учитываться при проектировании светодиодного оборудования. И здесь мы плавно переходим к самим светильникам, которые должны быть максимально надежными и способными работать в жестких условиях 24 часа в сутки.

Денис Ермолов: Экономичность и гарантию заявленного качества.

Марат Багаутдинов: В промышленных помещениях зачастую создаются тяжелые условия работы: высокая влажность, сложный температурный режим и запыленность. Возможность возникновения аварийных ситуаций предъявляет дополнительные требования к светильникам: они должны мгновенно зажигаться и обеспечивать 100-процентную яркость. Кроме того светильники призваны обеспечивать хорошую освещенность на огромных площадях с высокими потолками.

Роль освещения на производстве сложно переоценить. На сборочных производствах, складах и других объектах требуется активная зрительная работа, поэтому важно обеспечить должный уровень освещенности. Доказано, что правильный свет позволяет сократить количество несчастных случаев вдвое, увеличить качество выполненной работы на 16%, производительность труда на 8% и уменьшить число брака на 29%. Некачественное освещение на производствах (слишком тусклое, создающее блики или мерцающее) может негативно влиять и на здоровье и настроение сотрудников.

Выбор того или иного типа светильника должен производиться с учетом: стоимости; гарантийного срока; высокой степени защиты корпуса; безопасности применения на производстве; взрывозащищенного исполнения; различных вариантов монтажа; удаленного управления; возможности работы в аварийных ситуациях и т. д.

Илья Койфман: Очень сильно зависит от задачи. Если мы говорим об офисном освещении, здесь в первую очередь имеет значение комфорт людей: поэтому ключевыми факторами являются пульсация, цветовая температура, уровень освещенности, возможность регулировать цветовую температуру. Также важным будет выбор дизайна самого светильника.

Говоря об освещении на производстве – ключевым будет уровень защиты светильника и его мощность.

При выборе светильника для складских помещений, ключевыми характеристиками станут срок службы, уровень защиты, максимально комфортные условия по монтажу системы освещения; надежность крепления светильников.

Илья Ильин: Среди ключевых аспектов выбора светодиодного осве-

щения для промышленного применения – это четкое соответствие ГОСТам, санитарным правилам и нормам, регламентирующим технические характеристики светильников. Именно это влияет на работоспособность изделий и срок их службы.

Александр Богданов: Промышленные системы освещения и образующие их светильники, помимо предписанных законом обязательных требований по техническим регламентам (основные – ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» и ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»), характеризуются целым рядом специфических требований, которые обусловлены особенностями эксплуатации.

При выборе светильника необходимо иметь полное понимание, какую светотехническую функцию по освещению он должен выполнять и в каких условиях. Исходя из этого, наиболее критичными параметрами/характеристиками светильника, на которые необходимо обращать внимание при выборе, являются:

- климатическое исполнение с предельными значениями рабочих температур;
- степень защиты от внешних воздействий (коды IP);
- стойкость к воздействию внешних механических факторов (группы жесткости и коды IK);
- величина амплитуды и длительности импульса пускового тока;
- соответствие степени защиты от поражения электрическим током категории помещения;
- возможность использования в пожароопасных зонах – если требуется;
- возможность использования во взрывоопасных зонах – если требуется;
- наличие соответствующего класса химстойкости – если требуется.

– Какие аспекты необходимо учитывать в первую очередь при выборе светодиодного освещения для бытового применения?

Виталий Рожко: На наш взгляд, при выборе светодиодного освещения для использования в быту во главу угла надо ставить безопасность и комфорт: низкий уровень пульсации, высокий индекс цветопередачи, отсутствие эффекта ослепления. В бытовом применении лучше отдать предпочтение белому свету более теплого спектра.

Денис Ермолов: Экологичность и долгий срок службы, а также устойчивость к перепадам напряжения.

Илья Ильин: Все знают требования Трудового кодекса к освещению рабочего места. Но, приходя в магазин за светодиодной лампочкой, мало кто задумы-

вается о том, каким характеристикам должно соответствовать светодиодное освещение в той или иной части дома. Ведь требования к освещению в ванной или на кухне отличаются. Более того, со временем светодиодные лампы тускнеют и перестают соответствовать нормативам. Поэтому при выборе и проектировании светодиодного освещения для дома надо учитывать этот аспект. Второй немаловажный фактор – это мерцание светодиодных домашних ламп. Конечно, не у всех есть прибор для проверки, а многие производители экономят, модернизируют электрические схемы, удаляют конденсаторы, и как следствие – мерцание, недопустимое по нормам для жилых помещений. Кроме того, экономия при диодном освещении в быту – минимальная. Поэтому мы считаем, что заменять лампу накаливания светодиодной в ее сегодняшнем исполнении нецелесообразно. Единственным преимуществом светодиодного освещения для дома является его дизайнерская функция и подчеркивание деталей интерьера. Для этого идеально подходит светодиодная лента, точечные декоративные светильники. Но лишь в дополнение к основным источникам света.

Александр Богданов: Очевидно, вопрос затрагивает аспект применения в сегменте как ЖКХ, так и в административно-хозяйственном/офисном освещении. Как и в предыдущем случае с промышленным освещением, помимо обязательных требований, подтверждением которых должен являться сертификат соответствия установленного законом образца, при выборе светильника следует обращать особое внимание на следующие параметры/характеристики:

- индекс цветопередачи (Ra);
- значение максимальной габаритной яркости;
- величина неравномерности яркости светящей поверхности;
- условный защитный угол.

– На что необходимо обращать внимание при выборе производителя светодиодного освещения?

Виталий Рожко: Срок присутствия производителя на рынке, предоставляемая гарантия. В случае промышленного, уличного или офисного освещения советуем обратить внимание на готовность производителя предоставлять консультации по подбору светильников, опираясь на параметры помещения или объекта.

Илья Кошин: Прежде всего необходимо обращать внимание на наличие сертификата качества, а также использование производителями световых приборов светодиодов известных мировых брендов.

Александр Самойлов: Зачастую при принятии решения о покупке тех-

или иных светодиодных светильников клиент ориентируется только на минимальную стоимость оборудования и срок гарантии, которую дает производитель. При этом за рамками оценки остаются качество послепродажного обслуживания и стабильность работы и соответствие светильников заявленным характеристикам в течение времени эксплуатации.

Для выбора качественного светильника рекомендуем обращать внимание на время присутствия компании на рынке, портфолио реализованных объектов в той отрасли, в которой работает предприятие, осуществляющее выбор оборудования. При выборе светильников для освещения особо ответственных зон или участков, где в процессе производства будет затруднен или невозможен доступ для обслуживания, рекомендуем установить светильники на тестовую эксплуатацию в реальных производственных условиях с контролем основных параметров по освещенности, мощности, спаду светового потока.

Дополнительным аргументом при выборе поставщика может являться его участие в проекте «Честная позиция», что дает клиенту уверенность в приобретении продукции, характеристики которой соответствуют заявленным и законодательным требованиям.

Денис Ермолов: На соблюдение требования ГОСТа, по которым работают лишь несколько предприятий по всей России, наличие декларации соответствия требованиям Таможенного Союза и Союза Европы, наличие многоэтапного контроля качества при производстве и т. д. «Светозар» работает именно с соблюдением вышеперечисленных условий, поэтому можно с уверенностью сказать, что качество – наше основное конкурентное преимущество.

Марат Багаудинов: Качественный светодиодный светильник, производитель которого заботится о здоровье пользователей и собственной репутации, действительно приносит выгоду владельцу. Он светит ярко, чисто, без мерцания. Почти не нагревается, не издает запахов. Работает заявленное количество часов, то есть не менее 10 лет, и не меняет своих характеристик в течение всего времени службы. Также важна гарантия, которую дает производитель – чем она больше, тем качественнее светильник. Например, срок гарантии на светильники «Ферекс» составляет от 5 лет – это означает, что компания уверена в качестве своей продукции и несет за нее ответственность. Это все, в свою очередь, помогает существенно снизить траты на оплату электроэнергии, а не просто «съесть» вложенные вами деньги и оказать негативное влияние на здоровье.

Илья Койфман: Мы считаем, что это вопрос комплексной оценки.

1. Репутация на рынке – особенно в условиях российских реалий, когда любые отношения между компаниями – это прежде всего отношения ответственных сотрудников, получить обратную связь о будущем контрагенте крайне важно.
2. Используемые комплектующие – исходя из «начинки» конечного продукта складывается качество конечного результата. Возможно, имеет смысл познакомиться с рынком комплектующих более плотно, для того, чтобы при составлении технического задания получить более прогнозируемый результат. Компания ФорЛайт готова к диалогу с конечным клиентом, предлагая на безвозмездной основе свою экспертизу в области LED-освещения.
3. Профиль деятельности компании – тут очень важно принять для себя решение кого вы хотите найти: или поставщика продукции, или интегратора, который не только поставит требуемые изделия, но и поможет с проектированием, монтажом, и последующим техническим обслуживанием. Если вы предпочтете пойти по первому пути, то тут нужно просто выбрать подходящее изделие. Если же вам удобнее второй путь – то тут важно познакомиться с портфолио потенциального исполнителя. Насколько выполненные им ранее проекты соответствуют вашим понятиям качественной работы, насколько то, что вам нужно будет новым для исполнителя.

Илья Ильин: Добросовестный производитель светодиодного освещения должен информировать потребителя не только обо всех технических характеристиках своей продукции, но и подтверждать, что все изделия соответствуют нормам и правилам по освещению. Если производитель проводит регулярное тестирование своей продукции в независимых тестовых лабораториях, представляет результаты этих тестирований потребителю, то такой производитель имеет больше преимуществ перед остальными. Также необходимо обращать внимание на гарантию на продукцию. Если гарантия год и меньше, то такого производителя выбирать не стоит. При этом цена не является гарантией качества и не может быть критерием выбора. Стоит обращать внимание только на подтвержденное экспертами соответствие технических параметров продукции общепризнанным стандартам.

Александр Богданов: Это очень сложный, но в тоже время и самый важный вопрос.

Определяющим, на наш взгляд, фактором при выборе производителя

является способность гарантировать им качество выпускаемой продукции и отвечать за это рублем.

Именно этот фактор во многом является определяющим для выживания отечественной светотехнической промышленности, да и любой другой производственной отрасли.

На сегодняшний день, по экспертным оценкам, объем рынка светодиодного освещения РФ составляет более 40 млрд рублей, из которых уже менее 40% приходится на долю отечественных производителей, и эта доля уменьшается.

Причина такого положения вещей очевидна – светильники из Юго-Восточной Азии характеризуются более низкой ценой, что является определяющим фактором в существующей системе закупок и торговых отношений вообще.

Аспект надлежащего качества такой продукции и соответствия действующим нормативным требованиям при этом остается «за бортом».

Для отечественных же предприятий-производителей, считающих своим профессиональным долгом выпускать гарантированно качественные изделия, такое положение вещей приводит к заведомо неравным и даже фатальным условиям конкуренции с импортерами на внутреннем рынке. Если ситуация не изменится, то через лет пять на рынке не останется ни больших, ни малых отечественных производителей – только импорт.

Важно понимать, что светодиодная отрасль в РФ проходит этап своего становления, и пути этого становления неоднозначны.

Первый путь – наиболее сложный, путь полного технологического цикла – начиная с производства кристаллов и заканчивая разработкой осветительных приборов. В таком случае необходимы полноценные научные изыскания/исследования на каждом этапе/стадии производства, обеспечивая его полный цикл – разработка и производство кристалла/чипа, разработка модельного ряда светодиодов и светильников, источников питания и т. д.

Второй по сложности путь – это работа на полуфабрикатах, то есть для производства нужны поставки исходных материалов/комплектующих, например, для светодиода – чипов, люминофоров, компаундов и роботизированного оборудования для его сборки. Далее – использование светодиодов в светильниках различной конструкции. Такой подход к производству также требует соответствующих научно-исследовательских разработок, за исключением случая покупки технологии и оборудования «под ключ», но тогда это не производство, а скорее воспроизводство.

Наиболее же простой и дешевый способ освоения технологии – покуп-

ка готовых комплектующих для сборки конечных изделий, и, к сожалению, большинство российских компаний предпочли именно этот путь развития. При всей своей привлекательности этот путь в никуда.

Высокая доходность данного вида бизнеса, от которой не так-то просто отказать в пользу технического и научного совершенствования производства и увеличения глубины переработки, не даст развития и очень быстро устареет. При этом практически все компоненты светильников являются типовыми (корпус, светодиодные модули, источники питания и т. п.), т. е. по сути высокотехнологичный конструктор с минимальным риском получения отрицательного результата, т. к. все такие компоненты защищены гарантией их производителя.

Государство предпринимает соответствующие меры по защите отечественных производителей. В частности, касательно рынка государственных и муниципальных нужд, вступило в силу уже упомянутое выше постановление правительства ПП № 971. Основной упор в этом решении сделан именно на отечественное производство, которое теперь также необходимо подтверждать. Механизм этого подтверждения определен в Постановлении Правительства РФ от 17 июля 2015 г. № 719 «О критериях отнесения промышленной продукции к промышленной продукции, не имеющей аналогов, произведенных в Российской Федерации».

Оба эти правовые акта направлены на поддержку и развитие отечественного производства и ставят определяющим фактором качество продукции. С учетом того, что светодиодные светильники – это изделия, рассчитанные на очень большие сроки службы, объективно исполнять гарантии по их, в крайнем случае, ремонту/замене могут только устойчивые производственные комплексы, локализованные в РФ, а не фирмы-однодневки.

Все это, бесспорно, должно стимулировать отечественных производителей к более активным действиям по развитию отечественной производственной базы – а наличие соответствующего рынка сбыта является неотъемлемой составляющей, необходимой для решения глобальной государственной задачи – формирования современного промышленного потенциала страны. Другой вопрос, что такие процессы должны носить последовательный/поэтапный характер, не допускающий перегибов и волюнтаризма. А увеличение/формирование гарантированного, четко контролируемого внутреннего рынка со стороны настоящих производственных компаний может только приветствоваться и всесторонне поддерживаться.



emcable.ru

- Грозозащитные тросы коррозионностойкие ГТК;
- Провода неизолированные (АСП, АСПк), в т. ч. высокотемпературные (АСПТ, АСПТк, АСПТз);
- Провода СИП-2, СИП-3, СИП-4, СИПн-2, СИПн-3, СИПн-4;
- Кабели силовые на низкое (0,66-3 кВ), среднее (6-35 кВ) и высокое (64/110 кВ) напряжение с различными видами изоляции и оболочки, в том числе не распространяющие горение, огнестойкие, не содержащие галогенов и др. (LS, FRLS, HF, FRHF, LTx, XL), а также кабели повышенной надежности для взрывоопасных зон (Вз)

ООО "ЭМ-КАБЕЛЬ"
430006, Республика Мордовия,
г. Саранск, ул. 2-я Промышленная, 10А
тел.: 8 800-100-99-44
тел./факс: +7 (8342) 38-02-01
e-mail: zakaz@emcable.ru



Предприятие более 8 лет выпускает комплексные устройства и отдельные приборы для диагностики электрооборудования. В линейку продукции входят:

- передвижные электролаборатории;
- портативные и стационарные испытательные установки для всех типов изоляции;
- делители и киловольтметры;
- измерители параметров изоляции;
- измерители параметров трансформаторов;
- измерители параметров трансформаторного масла;
- измерители параметров молниезащиты и опор воздушных линий;
- стенды для испытания электротехнических средств;
- оборудование для испытаний и поиска поврежденной кабельной линии;
- определители мест замыкания на землю ВЛ 6-10-35 кВ.



ООО «Молния-Белгород»
308006, г. Белгород,
ул. Волчанская, 84в
Тел. +7(4722) 42-11-79 доб.203
molnia-belgorod@yandex.ru
www.molnia-lab.ru



Светодиодные светильники «GELIOMASTER»

- Уличные
- Промышленные
- Офисные
- Для ЖКХ

Герметичные светильники с увеличенным запасом прочности, корпус из алюминиевого профиля
Для мощного рабочего освещения:

- 5-кратное снижение затрат на мощность и энергию.
- Оптимальное сочетание цены и качества
- Срок службы не менее 50 000 часов.



ООО ПК «АГРОМАСТЕР»
Татарстан, г. Муслимово,
ул. Тукая, д. 33а
Тел.: (85556) 2-39-08,
(85556) 2-43-59,
8-927-480-46-42.
E-mail: agromaster@mail.ru,
zulfat_777@mail.ru
http://www.pk-agromaster.ru



Lapp GmbH – Ваш специалист

в сфере компактных и мощных намоточных станков (система Calotron®), применяемых в электротехнике, особенно при производстве трансформаторов и дросселей. Мы предложим для Вас индивидуальное решение в области технологии намотки. Наша международная практика сосредоточена в Европейских странах, Китае и Арабских странах.



Lapp GmbH
Auf dem Knuf 7
59073 Hamm, Germany
Tel.: +49 (2381) 929 844 0
Mobil.: +49 (157) 534 182 47
Fax: +49 (2381) 929 844 10
v.bogomolov@calotron.com
www.calotron.com

WorldBuild Krasnodar YugBuild



Международная выставка строительных и отделочных материалов, инженерного оборудования и архитектурных проектов

27 февраля -
2 марта 2018

Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»



ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ УРАЛЬСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА



Торгово-промышленная палата Миасского городского округа

РФ, 456300, Челябинская область, г. Миасс, ул. Романенко, д. 50, офис 21А
Тел.: (3513) 55-73-19
e-mail: tppmgo@gmail.com
<http://pwww.mgo.tpprf.ru>
www.vk.com/tppmgo
www.facebook.com/MGO.TPPRF



Торгово-промышленная палата Союз «ТПП Новоуральского городского округа»

624130, Россия, Свердловская обл., г. Новоуральск, ул. Л.Толстого, д. 2 «А»
Тел.: (34370) 6-34-96
Факс: (34370) 6-34-96
e-mail: tppngo@mail.ru
<http://www.tppngo.ru>



Ныганская Торгово-промышленная палата

628181, Нягань, 3-й микрорайон, д. 6, оф. 32
Тел.: (34672) 6-14-12
Факс: (34672) 6-14-12
e-mail: nccci@mail.ru



Союз «Торгово-промышленная палата ХМАО – Югры»

628011, Ханты-Мансийск, ул. Студенческая, д. 19
Тел.: 8-800-250-96-65, (3467) 371-887
e-mail: tpphmao@tpphmao.ru
<http://www.tpphmao.ru>
VK https://vk.com/tpp_hmao
Facebook www.facebook.com/tpphmao



Торгово-промышленная палата Ямало-Немецкого автономного округа (Союз)

629008, ЯНАО, г. Салехард, ул. Комсомольская, д. 16 «Б»
Тел.: (34922) 9-90-01
Факс: (34922) 9-90-01
e-mail: tpp@tpp89.org
<http://tpp89.org>

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ ЮЖНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА



Союз «Абинская Торгово-промышленная палата»

Краснодарский край, Абинский р-н, г. Абинск, ул. Интернациональная, д. 45
Тел.: (861-50) 4-16-12
Факс: (861-50) 4-47-39
e-mail: atpp2005@yandex.ru



Анапская Торгово-промышленная палата

353440, г. Анапа, ул. Владимирская, д. 101, 2 этаж
Тел.: (918) 123-83-21
e-mail: cpp-anapa@mail.ru



Союз «Астраханская торгово-промышленная палата»

414040, г. Астрахань, ул. Адмиралтейская, д. 50
Тел.: (8512) 25-58-44
Факс: (8512) 28-14-42
e-mail: cci@mail.astrakhan.ru
<http://astrakhan.tpprf.ru>



Союз «Волгоградская торгово-промышленная палата»

400074, г. Волгоград, ул. Рабоче-Крестьянская, д. 22
Тел.: (8442) 41-50-10, 26-78-87, 56-36-11
e-mail: cci@volgogradcci.ru, vcci@mail.ru
<http://www.volgogradcci.ru>



Крымская торгово-промышленная палата

Краснодарский край, г. Крымск, ул. Коммунистическая, д. 46
Тел.: +7 (918) 37-81-799;
8 (86131) 2-02-93
e-mail: krymskayatpp@mail.ru
<http://www.krymsk-tpp.ru>



Союз «Таганрогская межрайонная торгово-промышленная палата» (ТМТПП)

347900, Россия, г. Таганрог, ул. Чехова, д. 118-а
Тел.: 314-423, 310-783
Факс: (8634) 310-525
e-mail: office@ticci.ru
<http://www.ticci.ru>



Союз «Темрюкская торгово-промышленная палата»

353500, Краснодарский край, г. Темрюк, ул. Ленина, 46, корпус 2, нежилое помещение No 3
Тел.: (86148) 5-27-58
Вакс: (86148) 5-27-58
e-mail: tpp@list.ru, info@tpp.ru



Союз «Торгово-промышленная палата Ростовской области»

344022, г. Ростов-на-Дону, пр. Кировский, д. 40 А, 4 этаж
Тел.: (863) 268-76-00, 268-76-01
Факс: (863) 200-25-28
e-mail: tpp@tppro.ru

В Правительстве Челябинской области поддержали опасение ОАО «МРСК Урала» о возможной угрозе надежности электроснабжения из-за низкого уровня платежной дисциплины ПАО «Челябэнергосбыт»

Сегодня в Челябинске по инициативе энергетиков филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго» состоялось совместное заседание Штаба по энергетической безопасности Челябинской области и Межведомственной комиссии по вопросам соблюдения платежной дисциплины участниками оптового и розничного рынков электроэнергии Челябинской области. Представители филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго» вновь озвучили факт продолжающейся дестабилизации платежной дисциплины со стороны гарантирующего поставщика Челябинской области – ПАО «Челябэнергосбыт» и, как следствие, роста дебиторской задолженности перед электросетевой компанией. Заседание состоялось в Правительстве Челябинской области под председательством заместителя Губернатора Челябинской области Сергея Шала.

На комиссии представители Правительства Челябинской области дали крайне негативную оценку уровня исполнения обязательств со стороны ПАО «Челябэнергосбыт» по оплате оказанных услуг по передаче электроэнергии. На встрече прозвучала необходимость вынесения вопроса уже на федеральный уровень, а также информирование собственников ПАО «Челябэнергосбыт» о сложившейся критической ситуации.

Было отмечено, что платежная дисциплина сбытовой компании на розничном рынке, действительно, вызывает серьезные опасения в регионе. В настоящее время вопрос о взаиморасчетах между ПАО «Челябэнергосбыт» и ОАО «МРСК Урала» стоит особенно остро. Общая задолженность за услуги по передаче электроэнергии перед ОАО «МРСК Урала» со стороны ПАО «Челябэнергосбыт» с начала 2017 года выросла на 1 миллиард рублей. Прогнозируется также дальнейшее ухудшение платежной дисциплины гарантирующего поставщика и увеличение задолженности к началу осенне-зимнего периода до 5,6 млрд руб.

Кроме этого, в конце августа в Челябинской области в преддверии осенне-зимнего периода планируется проведение заседания Правительственной комиссии Российской Федерации по

обеспечению безопасности электроснабжения в Уральском Федеральном Округе, на котором «МРСК Урала» будет вынесен вопрос о многомиллиардной задолженности перед энергокомпанией и, как следствие, угрозы надежности электроснабжения потребителей в предстоящий максимум нагрузок.

Несмотря на предусмотренные законом повышенные штрафные санкции ПАО «Челябэнергосбыт» в настоящее время продолжает нарушать сроки исполнения обязательств по оплате услуг по передаче электроэнергии.

Подобная практика поведения должника, подчеркивают представители «МРСК Урала», ведет к созданию реальной угрозы энергобезопасности Челябинской области. Накопление задолженности происходит в период подготовки к прохождению осенне-зимнего периода, когда требуются значительные финансовые средства для своевременного проведения работ по техническому обслуживанию и ремонту электрических сетей.

Напомним, неоплата ПАО «Челябэнергосбыт» оказанных «МРСК Урала» услуг по передаче электроэнергии в соответствии с условиями договора вызвала необходимость инициирования судебных исков о взыскании задолженности с гарантирующего поставщика в рамках 67 судебных дел. Судебные разбирательства длятся на протяжении шести лет.

Ранее в связи с возможными серьезными последствиями от действий ПАО «Челябэнергосбыт» для энергобезопасности региона на Межведомственной комиссии представители ОАО «МРСК Урала» подняли вопрос о необходимости проведения прокурорской проверки хозяйственной деятельности ПАО «Челябэнергосбыт» на предмет целевого использования гарантирующим поставщиком денежных средств, собранных с потребителей Челябинской области на оплату услуг по передаче электроэнергии. «МРСК Урала» продолжает настаивать на проведении прокурорской проверки.

Энергетики «МРСК Урала» осуществляют комплексную реконструкцию подстанции «Марковская» в северо-западной части Березовского городского округа

Специалисты филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» продолжают комплексную реконструкцию подстанции 110/35/6 кВ «Марковская» с



переустройством заходов воздушной линии 35 кВ. Данные работы проводятся в рамках инвестиционной программы ОАО «МРСК Урала» 2017 года.

На прошлой неделе заместитель генерального директора по инвестиционной деятельности ОАО «МРСК Урала» Антон Дьячков и директор филиала ОАО «МРСК Урала» – «Свердловэнерго» Олег Мошинский провели на энергообъекте рабочее совещание с блоком капитального строительства филиала «Свердловэнерго» и представителями подрядной строительной организации.

Подстанция «Марковская» обеспечивает электроснабжение крупных предприятий западного промышленного узла г. Березовского: ООО «Уральский», ЗАО «Полимер», ОАО «Пармалат», ООО «Кама», ООО «БЦМ», ООО «Рута», городской водовод, ЗАО «Газспецстрой», мебельная фабрика и многие другие.

Заместитель генерального директора по инвестиционной деятельности ОАО «МРСК Урала» Антон Дьячков отметил, что затраты на реализацию данного инвестиционного проекта составят порядка 530 млн рублей. «Постоянно возрастающая потребность в технологическом присоединении производственно-коммунальных предприятий и объектов, расположенных в северо-западной части Березовского городского округа, ставит перед нами задачи повышения надежности электроснабжения данной территории. Именно поэтому было принято решение выполнить комплексную реконструкцию подстанции «Марковская» с обновлением оборудования и повышением мощности энергообъекта», – подчеркнул Антон Дьячков.

Модернизацию центра питания энергетики проводят в два этапа. На первом этапе специалисты смонтируют здание общеподстанционного пункта управления (ОПУ) и закрытое распределительное устройство (ЗРУ) 35 кВ, установят оборудование релейной защиты и автоматики, а также выполнят прокладку кабельных линий с переходом на воздушные классом напряжения 35 кВ. Данные работы будут реализованы до конца 2017 года.

В рамках второго этапа энергетики увеличат трансформаторную мощность подстанции, заменив силовые трансформаторы 25 МВА на трансформаторы большей мощности 40 МВА. Также



установят три элегазовых выключателя 110 кВ, заменят разъединители 110 кВ на разъединители с моторным приводом, проведут оптимизацию схем распределительных устройств всех уровней напряжения.

В ходе реконструкции специалисты компании используют высокотехнологичное отечественное оборудование, отвечающее высоким требованиям надежности, безопасности и соответствующее действующим экологическим нормативам. Модернизация энергообъекта позволит повысить надежность электроснабжения действующих потребителей, а также обеспечит дополнительную мощность для развития промышленных зон «Северная» и «Западная» Березовского городского округа.

Совет директоров ОАО «МРСК Урала» рассмотрел вопрос дебиторской задолженности перед компанией со стороны недобросовестных гарантирующих поставщиков

8 августа 2017 г. состоялось заседание Совета директоров ОАО «МРСК Урала» в очно-заочной форме, на котором был рассмотрен План-график мероприятий компании по снижению просроченной задолженности за услуги по передаче электрической энергии и обсуждались проблемные вопросы.

Заместитель генерального директора по развитию и реализации услуг ОАО «МРСК Урала» Дмитрий Вялков озвучил текущее состояние дел. В частности, он отметил, что на 1 июля 2017 года общий объем дебиторской задолженности зафиксирован на уровне 9,4 млрд рублей, из которой 4,99 млрд рублей относится к категории просроченной.

Также он подчеркнул, что прирост просроченной дебиторской задолженности перед ОАО «МРСК Урала» в структуре общих величин с начала года составил более 1,2 млрд рублей, что на 33% выше, чем аналогичные показатели начала января 2017 года. На начало января 2017 года общий объем дебиторской задолженности был на уровне 9,1

млрд рублей, в то время как просрочка составляла – 3,7 млрд рублей.

Анализ ситуации, представленный на заседании Совета директоров «МРСК Урала», еще раз подтверждает факт продолжающейся дестабилизации платежной дисциплины в ряде регионов присутствия компании.

За последние годы долги перед компанией за услуги по передаче электроэнергии сформировали сбытовые компании, имеющие статус гарантирующих поставщиков электроэнергии на своих территориях. Для «МРСК Урала» это четыре компании, три из которых – «Роскоммунэнерго» (находится под управлением «Межрегионсоюзэнерго»), «Новоуральская энергосбытовая компания» и «Оборонэнерго» – работают на территории Свердловской области, и «Челябэнерго» (также входит в холдинг «Межрегионсоюзэнерго»), действующий на Южном Урале.

Если анализировать прирост просроченной дебиторской задолженности по проблемным гарантирующим поставщикам, то долги ПАО «Челябэнерго» с начала года выросли на один миллиард рублей, долг «Роскоммунэнерго» почти на 100 млн рублей.

Заместитель генерального директора по развитию и реализации услуг ОАО «МРСК Урала» Дмитрий Вялков отметил, что просроченная задолженность в 4,99 млрд рублей имеет стопроцентный охват по ее взысканию. По всем контрагентам, имеющим просроченную задолженность, ОАО «МРСК Урала» ведет претензионно-исковую работу.

Так, на сегодня, рассматриваются в судах 169 дел почти на 3,8 миллиарда рублей, по долгам на 900 миллионов готовятся иски, направленные претензии и ведутся переговоры. Еще более 100 миллионов рублей компания взыскивает в рамках исполнительных производств.

В настоящее время особенно остро стоит вопрос о взаиморасчетах между ПАО «Челябэнерго» и ОАО «МРСК Урала». Сетевая компания прогнозирует дальнейшее ухудшение платежной дисциплины гарантирующей поставщика и увеличение задолженности к началу осенне-зимнего периода до 5,6 млрд рублей. В «МРСК Урала» считают, что проблема неплатежей ПАО «Челябэнерго», из-за своих масштабов серьезно угрожает энергобезопасности Южного Урала.

Напомним, что 15 августа в суде будет рассмотрено заявление ОАО «МРСК Урала» о признании несостоятельным ПАО «Челябэнерго». Вне зависимости от решения суда, компания намерена продолжать меры судебного воздействия на должника. В конце

августа компания ожидает вступление в силу решения по 700 млн рублей. Если должник не оплатит данную сумму, у «МРСК Урала» будут все основания вновь подать заявление о признании ПАО «Челябэнерго» несостоятельным.

На Совете директоров ОАО «МРСК Урала» блок реализации услуг также представил дальнейшие планы по взысканию просроченной дебиторской задолженности, который включает не только меры судебного воздействия, но и план работ по линии блока безопасности как ОАО «МРСК Урала», так и ПАО «Россети». Со своей стороны энергетики ОАО «МРСК Урала» особенно подчеркнули, что для стабилизации платежной дисциплины требуется еще большее внимание на проблему со стороны органов власти и силовых структур по отдельным недобросовестным контрагентам.

Сегодня действующим законодательством предусмотрена безусловная ответственность гарантирующих поставщиков за просрочку оплаты оказанных услуг по передаче электрической энергии, которая, в случае отказа от добросовестного исполнения, взыскивается в судебном порядке.

Но, несмотря на предусмотренные законом штрафные санкции, сбытовые компании продолжают нарушать сроки исполнения обязательств по оплате услуг по передаче электроэнергии. Гарантирующего поставщика ПАО «Челябэнерго», например, недавно взыскание ОАО «МРСК Урала» штрафных санкций почти в 100 млн рублей за несвоевременное исполнение обязательств так и не побудило к расчетам. Как не побудило к расчетам неоднократное рассмотрение миллиардных долгов на Межведомственной комиссии по вопросам соблюдения платежной дисциплины Челябинской области.

Подчеркнем, что сегодня объем дебиторской задолженности потребителей перед всей Группой компаний ПАО «Россети» за услуги по передаче электроэнергии в целом по состоянию на июль текущего года составил 136 млрд рублей. В числе крупнейших должников компания отмечает группу «Межрегионсоюзэнерго». По данным ПАО «Россети», просроченная дебиторская задолженность «Межрегионсоюзэнерго» имеет устойчивый рост – на 1 января 2017 г. она составляла 9,4 млрд руб., на 1 июля 2017 г. – 10,3 млрд руб. Это сопоставимо с задолженностью устраненных в 2013 году с рынка электроэнергетики за финансовые злоупотребления энергосбытового холдинга «Энергострим» (их просроченный долг составляет 11,4 млрд руб.).

Сергей Золотарев: «Срыв платежей создает реальную угрозу для выполнения нашей инвестпрограммы»

Директор филиала ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго» Сергей Золотарев рассказал о том, за счет чего будет развиваться электросетевой комплекс региона, как решается проблема с должниками и в какой поддержке властей нуждается отрасль.

– Какой объем средств «Челябэнерго» в этом году инвестирует в развитие электросетевого комплекса региона?

– Наша инвестпрограмма на 2017 год составит 1,7 млрд руб., это на 260 млн руб. больше, чем в прошлом году. Почти половину средств – 850 млн руб. – мы направим на техперевооружение и реконструкцию. Эта часть программы по сравнению с прошлым годом увеличена на 360 млн руб. Из крупных объектов в этом году мы планируем завершить реконструкцию подстанций «АМЗ» и «Заречная». Это позволит повысить надежность электроснабжения Калининского и Советского районов Челябинска. Кроме того, до конца года мы реконструируем порядка 370 км линий электропередачи, а также планируем ввести дополнительные мощности на 86 МВт. Второе основное направление инвестпрограммы – это техприсоединение (ТП), на которое будет направлено 746 млн руб., в том числе около 400 млн руб. – на льготное присоединение (550 руб. за мощность в 15 кВт).

– Уже давно идет дискуссия о целесообразности программы по льготному ТП, которая часто приводит к неиспользуемым мощностям и убыткам сетевых организаций. На ваш взгляд, эта программа нужна?

– У нас нет сомнений, что она нужна. Другое дело, что, наверное, пора ограничить круг лиц, который имеет право на льготное ТП. На мой взгляд, в числе льготников нужно оставить тех, кому это действительно необходимо, например, пенсионеров, малоимущие семьи. Сейчас ситуация складывается таким образом, что любой может заключить договор за 550 руб. и не нести никакой ответственности в дальнейшем за подключение. А заявок на льготное ТП у нас тысячи. В результате мы соз-

даем огромное количество неиспользуемых мощностей. Сетевикам из-за выпадающих доходов терпят убытки. В 2016 году на льготное ТП мы направили порядка 368 млн руб., в тарифных решениях эта сумма учтена далеко не в полном объеме. Мы четко понимаем, что должны продолжить работу и с министерством тарифного регулирования и с муниципалитетами, чтобы затраты компенсировались в полном объеме.

– Что конкретно необходимо сделать?

– Некоторая материальная ответственность у заявителя уже появилась, когда в действующие правила ТП были внесены поправки, предусматривающие выплату неустойки за каждый день просрочки договора. Это уже реальная ответственность заявителя. Еще одно направление, которое поможет снизить нагрузку на сетевые компании, это подготовка инфраструктуры земельных участков муниципалитетами. Это повысило бы и инвестиционную привлекательность участка, который выставляется на торги, и исключило бы расходы сетевых организаций, которые потом ложатся на остальных потребителей. Ведь с этими выпадающими доходами мы потом приходим к регулятору.

И самое главное – это качественное оформление документов территориального планирования муниципалитетов. Нам необходимо синхронизировать свою инвестпрограмму и документы территориального планирования муниципалитетов, чтобы четко понимать, что нужно строить. Проблема одна: мы создаем центры питания, и они остаются незагруженными. То есть если бы мы располагали документами территориального планирования, мы могли бы поставить трансформатор в два раза меньшей мощности, а средства в рамках инвестпрограммы направить на другие цели. Источник инвестиций –

дефицитный, и нам всегда есть, куда направить высвободившиеся деньги. Мы находимся в конструктивном диалоге с областными и муниципальными властями, договариваемся, что и где нужно построить. Это направление требует постоянной проработки. Сейчас мы встречаемся с главами муниципалитетов, говорим им о своих проблемах, они нам – о своих. Мы рассчитываем до конца года прийти к решению этой проблемы, которое устроит все стороны.

– Как «Челябэнерго» решает вопрос сокращения сроков техприсоединения, который постоянно поднимают власти и бизнес?

– Техприсоединение – это наше приоритетное направление. Мы понимаем, что это повышение инвестиционной привлекательности региона, создание условий для развития бизнеса. Более того, по инициативе «Челябэнерго» в регионе создана дискуссионная площадка в виде Межрегионального форума по повышению доступности энергетической инфраструктуры. Он дает возможность бизнес-сообществу и представителям властей разного уровня обсудить и наметить решения по важным для отрасли вопросам, среди которых снижение стоимости и сроков подключения к сетям.

В 2016 году срок ТП для малого и среднего бизнеса составил 88 дней. И мы продолжаем работать над его сокращением. Внутри филиала мы оптимизировали многие процессы, часть из них автоматизировали. У нас сформированы четкая методология и регламент внутри компании, исполнения которых мы требуем от сотрудников. Это все помогает при росте заявок, а в прошлом году их объем увеличился на 25%, максимально упростить процедуру ТП. В Челябинске мы выстроили отношения с городским Агентством инвестиционного развития и если проблемы воз-



Золотарев С. М.

никают, то мы стараемся их совместно решать. По крупному бизнесу, где срок ТП объективно составляет до двух лет, мы тесно взаимодействуем с областным Агентством инвестразвития и в случае необходимости готовы переходить в ручной режим управления.

Кроме того, в феврале этого года губернатором Борисом Александровичем Дубровским была утверждена «дорожная карта» по техприсоединению, в разработке которой мы принимали активное участие. В документе прописаны основные мероприятия – единые для всех сетевых организаций, которые позволяют сократить сроки ТП. В нашей компании они уже частично реализованы.

– Власти Челябинской области рассчитывают, что в 2020 году южноуральская столица примет саммиты ШОС и БРИКС. Обсуждался ли вопрос электроснабжения объектов с вами? Есть ли понимание, что необходимо будет сделать?

– Мы тоже надеемся, что мероприятия пройдут в Челябинске. Это будет мощный стимул для развития города. Конечно, для этого предстоит серьезная подготовка электросетевого комплекса города. Предварительно речь идет о строительстве 26 новых объектов, среди

которых конгресс-холл, застройка набережной реки Миасс, гостиницы. В этом вопросе мы уже взаимодействуем с городскими и областными властями. Но для того чтобы понять весь объем работы нам нужны конкретные места размещения объектов, их проектные мощности, чтобы мы могли соотнести их с нашими возможностями. Если потребуются увеличение мощности, то на подготовку уйдет как минимум два года. Мы к этой работе готовы.

– Как на планы компании влияет наличие дебиторской задолженности? Какая работа ведется по ее снижению?

– По итогам 2016 года общий объем просроченной дебиторской задолженности составил 2,1 млрд руб. Конечно, срыв платежей создает реальную угрозу для выполнения нашей инвестпрограммы, производственных планов и ставит под вопрос наши расчеты с контрагентами, а, соответственно, и их планы. В списке крупнейших должников – гарантирующий поставщик «Челябэнергосбыт» (ЧЭС), «Оборонэнергосбыт» и «ЧТЗ-Уралтрак». С последним удалось наладить конструктивный диалог и у нас есть понимание, как предприятие будет нам платить. Очень важно, когда удается договориться о четкой и понятной реструктуризации долга, в

этом случае мы уже можем планировать свои расходы.

По-другому складывается ситуация с ЧЭС. Вопрос неплатежей гарантирующего поставщика чуть ли не ежемесячно рассматривается межведомственной комиссией по вопросам соблюдения платежной дисциплины. ЧЭС озвучивает свою проблематику – это неплатежи и населения, и предприятий ЖКХ. Мы это все понимаем. Но каждый должен заниматься своим делом. Мы – сетевая организация и должны обеспечить надежное и качественное электроснабжение потребителя, а гарантирующий поставщик должен обеспечить собираемость средств, своевременную оплату с субъектами рынка.

– Удастся ли договориться с ЧЭС?

– Ситуация сегодня развивается в двух плоскостях. Мы взаимодействуем в досудебном порядке: обсуждаем непосредственно с руководством компании варианты погашения долгов, но, когда появляются опасения, что договориться не удастся, то выносим это на рассмотрение комиссии. Еще раз подчеркну, что нам важно видеть конкретику по оплате: как и когда мы получим деньги от них и сможем рассчитаться со своими контрагентами. Задержки оплаты в один–два дня – это для нас уже стресс. Также идет работа по взысканию долгов через суд – с 2011 года нами поданы десятки исков. Это очень долгие процессы, но по каждому нам нужно решение для понимания дальнейшей работы.

В целом мы находимся в диалоге с гарантирующим поставщиком, и это дает результаты. В июле–августе прошлого года был пик неплатежей со стороны ЧЭС – денег не поступало даже по текущим платежам. С осени текущая оплата возобновилась, ЧЭС была признана задолженностью, и на сегодня осталась неоплаченной услуга по передаче электроэнергии за 2016 год в размере 530 млн руб. Обещали провести выплаты в январе, но теперь каждый месяц срок переносится. Сейчас нам важно понять, какой реструктуризации этого долга видит ЧЭС. А оставшиеся разногласия мы будем решать через суд.

– Какую функцию в этом споре выполняют областные власти?

– Контролирующую. На комиссии каждая из сторон приходит со своей правдой, у властей есть понимание процесса. Гарантирующий поставщик – крупнейший потребитель на территории области. А если он не платит, то это уже серьезные нарушения в деятельности сетевой организации. И если этот процесс не контролировать, то могут быть достаточно серьезные последствия.

Электроэнергетика Уральского ФО: по пути интенсивного развития

■ Андрей Метельников

Экономика Уральского федерального округа отличается ярко выраженной индустриально-сырьевой направленностью. Здесь свыше 50% валового продукта приходится на промышленный сектор, где ведущую роль играет добыча полезных ископаемых. На территории региона расположены самые крупные в России энергоемкие комплексы – металлургический и нефтегазовый. Однако их дальнейшему развитию препятствует одна серьезная проблема: несоответствие объемов генерации электроэнергии потребностям округа.

Электроэнергетика как драйвер роста

В экономике России Уральский федеральный округ занимает особое место. В первую очередь это обусловлено удобным географическим расположением региона, его богатыми природными ресурсами, развитой промышленностью и высоким уровнем обеспеченности квалифицированными кадрами. В УрФО производится 16% ВВП России

и 20% от общего количества продукции промышленных предприятий. Концентрация сосредоточенного на Урале производства в четыре раза выше, чем в среднем по стране.

Вместе с тем дальнейшее внедрение инноваций, способных вывести конкурентоспособность экономики на качественно новый уровень, повысить инвестиционную привлекательность региона и социальное благополучие населения, нуждается в современной

электроэнергетической инфраструктуре, способной обеспечить качественное энергообеспечение.

В своих выступлениях перед энергетиками Президент Российской Федерации Владимир Путин неоднократно акцентировал внимание на важности совершенствования современной энергосистемы. При этом он отмечал, что в вопросах развития энергетического комплекса следует «стремиться не к экстенсивной, а к интенсивной модели, переходить на современное оборудование и способы управления».

Власти округа понимают, что развитие электроэнергетического комплекса УрФО относится к задачам первостепенной важности. Поэтому на протяжении последних четырех лет на территории округа было реализовано сразу несколько крупных инвестиционных проектов.

Например, в период с 2013-го по 2015 г. энергетики ввели в эксплуатацию и модернизировали три энергоблока Няганской ГРЭС (Ханты-Мансийский автономный округ – Югра). По состоянию на 01.05.2017 г. их суммарная установленная мощность составила 1361 МВт. Первый парогазовый конденсационный энергоблок мощностью 420,9 МВт был введен в коммерческую эксплуатацию 01.04.2013 г. Спустя 2,5 года в результате модернизации энергогенерирующего оборудования его мощность была увеличена до 453,2 МВт. Использование второго блока мощностью 424 МВт начато 01.12.2013 г. Третий агрегат мощностью 424,681 МВт запущен 15.09.2014 г., хотя изначально его подключение к энергосистеме России было запланировано на середину 2016 года.

Значимой инвестицией в электроэнергетический комплекс Уральского округа также можно назвать ввод в промышленную эксплуатацию реактора БН-800 Белоярской АЭС (Свердловская обл.), который состоялся в декабре 2015 года. Его мощность – 880 МВт. В



сентябре 2016 года к сети была подключена ТЭЦ «Академическая» (Свердловская обл.), которую эксперты считают самым значимым проектом, реализованным в Екатеринбурге в течение последних 30 лет. На станции установлена уникальная парогазовая установка мощностью 220 МВт и современное энергосберегающее оборудование российского, немецкого и швейцарского производства.

Структура энергосистемы УрФО

Электроэнергетический комплекс Уральского округа входит в операционную зону филиала АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Урала». Режимом работы энергетических систем в составе ОДУ управляют шесть региональных диспетчерских управлений, три из которых находятся на территории УрФО: Челябинское, Тюменское и Свердловское.

ОДУ Урала охватывает территорию площадью 2380 тыс. км². В структуру его электроэнергетического комплекса входят 180 электростанций мощностью 5 МВт и выше. Помимо этого, его образуют 1174 электрических подстанции 110–500 кВ и 1936 ЛЭП 110–1150 кВ общей протяженностью свыше 100 тыс. км.

Согласно данным, опубликованным на сайте Министерства энергетики РФ, по состоянию на 01.01.2017 г. суммарная установленная мощность электростанций уральского энергообъединения составила 51131,73 тыс. МВт. Примечателен тот факт, что ОДУ Урала – это единственная энергосистема в России, где представлены все виды генерации:

- ТЭС (суммарная установленная мощность 47733,33 МВт) составляют 93,35% от мощности электростанций региональной энергосистемы;
- ГЭС (1856,20 МВт) – 3,63%;
- АЭС (1485,0 МВт) – 2,9%;
- СЭС (55 МВт) – 0,11%;
- ВЭС (2,2 МВт) – 0,01%.

В 2016 году энергогенерирующие объекты, которые входят в операционную зону ОДУ Урала, в общей сложности выработали 258,3 млрд кВт/ч электроэнергии, в то время как энергопотребление достигло отметки в 259,3 млрд кВт/ч.

Суммарный объем установленной мощности электростанций Уральского округа составляет более 35 тыс. МВт, что составляет около 15% от общероссийского показателя. В структуре региональной генерации энергии ключевую роль играет энергосистема Свердловской области. Здесь на долю Среднего Урала приходится 1/3 (11 тыс. МВт) установленной мощности энергогенерирующих объектов округа.



Самыми крупными электростанциями УрФО являются:

- Сургутская ГРЭС-1 (3268 МВт), Сургутская ГРЭС-2 (5597 МВт), Нижневартовская ГРЭС (2013 МВт) и Няганская ГРЭС (1361 МВт), расположенные в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре;
- Рефтинская ГРЭС (3800 МВт), Среднеуральская ГРЭС (1578,5 МВт), Верхнетагильская ГРЭС (1062 МВт – с учетом нового энергоблока № 12, введенного в эксплуатацию в 2017 году, и вывода устаревшего угольного оборудования первой-четвертой очереди), Серовская ГРЭС (808 МВт) и Нижнетуринская ГРЭС (484 МВт). Объекты сетевой инфраструктуры находятся на территории Свердловской области;
- Троицкая ГРЭС (1400 МВт), Южно-Уральская ГРЭС-2 (844,5 МВт),

Южно-Уральская ГРЭС (747 МВт), построенные в Свердловской области;

- Белоярская АЭС (1480 МВт). Единственная в России атомная станция с разными типами реакторов, расположенных на одной площадке, построенная в Свердловской области.

Технологии будущего

23–24 мая 2017 года в Екатеринбургском Центре международной торговли проходил X Региональный общественный форум-диалог «Атомная энергия. Технологии будущего – снижение нагрузки на окружающую среду». В работе Форума приняли участие представители федеральных и региональных органов власти, местного самоуправления, предприятий атомной отрасли, общественных организаций, ученые и экологи.

В своем выступлении заместитель полномочного представителя Президента РФ Александр Моисеев подчеркнул важность проведения встречи именно на территории Уральского ФО, поскольку в этом регионе расположены пять из десяти объектов госкорпорации «Росатом». Самыми крупными из них являются:

- Белоярская АЭС;
- ФГУП «Производственное объединение «Маяк» (Челябинская область);
- АО «Уральский электрохимический комбинат» (Свердловская область);
- АО «Институт реакторных материалов» (Свердловская область).

Собравшиеся говорили о том, что чаша весов энергетического баланса постепенно склоняется в сторону низкоуглеродных видов топлива. Наметившаяся тенденция, которая предполагает дальнейшее развитие всех отраслей экономики на фоне снижения выбросов парниковых газов, создает благоприятные предпосылки для увеличения мощности действующих АЭС и строительства новых реакторов.

Именно с учетом этого способа генерации разрабатываются долгосрочные социально-экономические проекты, от которых зависит конкурентоспособность России на международных рынках. Однако здесь крайне важно синхронизировать происходящие в отрасли процессы с передовыми технологиями, направленными на сохранение экосистемы и обеспечение экологической безопасности.

Характерной особенностью радиоэкологической обстановки в УрФО является стабильность с устойчивой тенденцией к улучшению. По оценкам экспертов, радиационный фон на предприятиях ГК «Росатом», расположенных на территории округа, соответствует всем санитарно-гигиеническим нормам и деятельность радиохимических производств практически не оказывает негативного воздействия на экологию Уральского региона.

Атом раздора

На Урале все чаще говорят о возможном увеличении мощности Белоярской АЭС, поэтому в последнее время активно обсуждается перспектива строительства еще одного энергоблока с быстрым натриевым реактором БН-1200 мощностью 1200 МВт. Как известно, отличительной особенностью установок типа БН является возможность не только потреблять, но и воспроизводить ядерное топливо.

Эта технология позволяет организовать замкнутый ядерно-топливный цикл производства энергии и сжигать отработанное топливо с других электростанций. Помимо этого, реакторы типа



БН могут превращать изотоп урана-238 в новое топливо, которое в дальнейшем можно загружать в реакторы любого типа. Такой подход помогает снизить количество радиоактивных отходов и более рационально использовать основное топливо для атомных реакторов (уран-235). Ведь, как известно, его доля в природном уране не превышает и 1%.

Однако несмотря на видимые преимущества, некоторые эксперты не согласны с целесообразностью строительства еще одного энергоблока. Они говорят, что технология производства нового топлива для быстрых натриевых реакторов, или мокс-топлива, которое состоит из микса оксидов урана-238 и плутония-239, – процесс достаточно сложный и весьма затратный. Именно поэтому оба действующих реактора (БН-600 и БН-800), установленные на БАЭС, работают на уране-235.

Переход энергоблока № 4 на полную загрузку мокс-топливом запланирован на 2019 год. Однако своевременно реализовать этот план удастся лишь в том случае, если Красноярский ГХК, запустивший экспериментальную линию по производству уран-плутониевого топлива, сможет поставлять его в необходимом количестве.

Накануне ввода в эксплуатацию четвертого энергоблока Белоярской АЭС доктор технических наук, профессор, академик РАЕН Владимир Кузнецов опубликовал доклад на тему «Настоящее и будущее быстрых реакторов. Некоторые вопросы экономики БН-800». В нем на основании выполненных расчетов В. Кузнецов делает вывод, что производство топлива для атомных реакторов типа БН нерентабельно.

К тому же стало известно, что 100%-ый переход этого реактора на мокс-топливо снизит показатели топливной экономичности, поскольку на фоне более высокой цены оно обладает меньшей проектной глубиной выгорания.

Наряду с экономической составляющей масштабного проекта противники его реализации сомневаются в необходимости столь мощного энергогенерирующего объекта как для энергосистемы Уральского округа, так и для смежных регионов. Согласно данным ОДУ Урала, в течение последних десяти лет уровень энергопотребления в системе увеличился лишь на 2 тыс. МВт. В процентном соотношении это 0,5% в год, поэтому подключение нового энергоблока может создать избыток энергии.

Хотя, с другой стороны, нельзя рассматривать ввод новых мощностей лишь с точки зрения одного субъекта РФ. В поисках оптимального решения надо учитывать более глобальные задачи, которые напрямую касаются интересов ФСК ЕЭС, а также вывод из

эксплуатации изношенного, морально устаревшего оборудования и его замену более эффективными моделями.

Окончательное решение о дальнейшей судьбе проекта будет принято до конца 2017 года.

Инвестиции в развитие

Совет директоров АО «Тюменьэнерго» (дочерняя компания ПАО «Россети») одобрил реализацию масштабной инвестиционной программы, которая направлена на развитие электроэнергетики Уральского федерального округа. В случае если существующие экономические условия останутся неизменными в течение ближайших пяти лет, компания планирует инвестировать в развитие электросетевой инфраструктуры тюменского региона более 78 млрд руб.

В общей сложности к 2022 году здесь запланирован ввод в эксплуатацию более 2 тыс. МВА трансформаторной мощности и свыше 2500 км ЛЭП. Новое оборудование позволит в полном объеме обеспечить электроэнергией существующие и перспективные потребности промышленных предприятий. Помимо этого компания ставит перед собой задачу принять активное участие в выполнении государственных заданий в сфере освоения и дальнейшего развития арктических территорий.

В 2016 году на строительство, модернизацию и техническую переоснастку объектов электроэнергетического комплекса Тюменской области, Ямало-Ненецкого округа и Югры «Тюменьэнерго» выделила 9 млрд руб. В 2017 году компания планирует инвестировать в развитие энергетики этих регионов около 13 млрд руб.



Если рассмотреть структуру инвестиций более детально, то становится понятным, что вложения компании в строительство новых объектов составляют 32% от общей суммы затрат, в то время как на долю технического перевооружения и модернизации приходится 68%. Следует отметить, что этот показатель постепенно увеличивается, поскольку, например, в 2014 году на реконструкцию сетевого хозяйства выделялось 46% от суммы капиталовложений. Однако строительство новых объектов компания начинает либо в том случае, если нет возможности развивать уже действующие ресурсы, либо в регионах с децентрализованными энергосистемами.

Цель инвестиционной деятельности АО «Тюменьэнерго» заключается в повышении надежности энергообеспечения, ликвидации дефицита мощности и

создании благоприятных условий для присоединения к сети новых потребителей. В рамках реализации инвестиционной программы в зоне своего присутствия в 2016 году энергетики ввели в эксплуатацию 337 МВА трансформаторной мощности и построили 620 км ЛЭП.

- На территории Ямало-Ненецкого АО в зоне ответственности АО «Тюменьэнерго» – Северные электрические сети с целью централизации поставок электроэнергии в регионе энергетики ввели в эксплуатацию объекты электроэнергетической инфраструктуры – подстанции 110 кВ «Северное Сияние» и «Полярник», а также ВЛ 110 кВ в Салехарде и 29 км ЛЭП. В зоне ответственности филиала АО «Тюменьэнерго» – Ноябрьские электрические сети после комплексной модернизации была введена в

действие ПС 110/10/10 кВ «Сигнал». Этот объект является ключевым в системе энергоснабжения города окружного значения ЯМАО Губкинский.

- На территории Ханты-Мансийского АО энергетики реализовали ряд мероприятий с целью обеспечения перспективных нагрузок одного из самых крупных энергопотребителей ООО «РН-Юганскнефтегаз» (входит в структуру НК «Роснефть»). Компания ведет разработку 28 нефтяных месторождений, поэтому качественное энергообеспечение является драйвером ее дальнейшего развития. Чтобы создать благоприятные условия для работы «РН-Юганскнефтегаз», были введены в эксплуатацию ПС «Чупальская» и «Соровская», построено и смонтировано более 260 км ЛЭП, включая заходы ВЛ 110 кВ на подстанцию 500 кВ «Святогор», ВЛ 110 кВ «Святогор-Чупальская», от которой выполнена отпайка до ПС «Соровская». Помимо этих мероприятий энергетики построили отпайку от ВЛ 110 кВ «Правдинская – Меркурий» с целью перевода питания ПС 110 кВ «Мушкино». Это позволило разгрузить транспортную линию «Магистральная – Правдинская».
- Чтобы обеспечить надежность подачи электроэнергии к объектам НГДУ «Быстринскнефть» (структурное подразделение ОАО «Сургутнефтегаз»), была проведена комплексная модернизация ПС 110/35/6 кВ «Солкино». Для обеспечения энергией объекты нефтедобычи в зоне ответственности филиала АО «Тюменьэнерго» – Нижневартовские электрические сети энергетики выполнили реконструкцию ПС 110/35/6 кВ «Ермаковская». В результате ее трансформаторная мощность увеличилась до 80 МВА.
- Важным событием для электроэнергетического комплекса региона стало завершение реализации комплекса мер, направленных на обеспечение транзита электроэнергии по сетям АО «Тюменьэнерго» от Няганской ГРЭС в ЕЭС России. Для этого была выполнена реконструкция ВЛ 110 кВ «Картопля – Вандитор», «Красноленинская – Вандитор», «Надым – Лонг-Юган – Сорум»; «Надым – Левохеттинская», «Левохеттинская – Лонг-Юган».

На 2017 год энергетики АО «Тюменьэнерго» запланировали ввести в эксплуатацию порядка 500 км новых ЛЭП и 222 МВА трансформаторной мощности. Более 5,8 млрд руб. (45% от суммы инвестиций) будет направлено на повышение надежности электроснабжения и улучшения качества предоставляемых услуг. Около 3,5 млрд руб. (25% от



суммы инвестиций) – на реализацию проектов по техприсоединению новых потребителей (включая льготников). Помимо этого часть средств планируется инвестировать в развитие «умных» систем учета, АСУ, а также направить на выполнение мероприятий схем и программ развития электроэнергетического комплекса ЯНАО, ХМАО и Тюменской области.

Недисциплинированная платежная дисциплина

8 августа 2017 года Совет директоров «МРСК Урала» изучил план мероприятий, направленных на снижение дебиторской задолженности. В компании отмечают, что по состоянию на 1 июля текущего года сумма задолженности составила 9,4 млрд руб. Примечателен тот факт, что больше половины долга – 53%, что составляет 4,99 млрд руб., уже является просроченной.

Особую обеспокоенность вызывает темп прироста просроченных платежей. По сравнению с данными на начало года этот показатель увеличился на 33%. В январе 2017-го общая сумма задолженности была зафиксирована на отметке в 9,1 млрд руб., а сумма просрочки – 3,7 млрд руб., что составляет около 41% от суммы долга. Такая интенсивность прироста свидетельствует о дестабилизации платежной дисциплины в ряде регионов, которые обслуживает «МРСК Урала».

Анализ ситуации показал, что на протяжении нескольких лет долг был сформирован сбытовыми компаниями – гарантирующими поставщиками в зоне своего присутствия. Распределительной сетевой компании услуги по передаче электроэнергии оказывают: «Роскоммунэнерго», «Новоуральская энергосбытовая компания», «Оборонэнерго» и «Челябэнерго», который является лидером по приросту просроченной задолженности. С начала года долг этой компании вырос на 1 млрд руб.

«МРСК Урала» ведет активную работу по взысканию просроченных долгов. В суд уже подано 169 исков на сумму 3,8 млрд руб., идет подготовка новых исковых заявлений на 900 млн. Около 100 млн руб. компания уже взыскивает по решению суда в рамках исполнительного производства.

Наиболее напряженно складывается ситуация с погашением дебиторской задолженности у ПАО «Челябэнерго». В «МРСК Урала» не только не прогнозируют улучшения положения, но и ожидают, что ситуация только обострится и уже к началу осенне-зимнего периода сумма долга с нынешних 3 млрд руб. увеличится до 5,6 млрд руб.

Такое развитие событий ставит под удар энергобезопасность Южного Урала. Поэтому Межрегиональная распределительная сетевая компания обратилась с иском в суд, где требует признать ПАО «Челябэнерго» несостоятельным. Однако даже если суд примет решение в пользу истца, на этом судебная эпопея может не закончиться. Если должник не начнет погашать долги, у «МРСК Урала» появится основание для подачи новых исков.

Действующее законодательство предусматривает применение штрафных санкций за несвоевременную оплату оказанных услуг. Однако даже эта мера воздействия не помогает отыскать выход из кризиса неплатежей. Например, штраф в 100 млн руб. так и не стал действенным стимулом для ПАО «Челябэнерго», который бы побудил компанию навести порядок во взаиморасчетах.

По состоянию на июль 2017 года сумма задолженности перед ПАО «Россети» за оказанные услуги по передаче электроэнергии составляет 136 млрд руб. Лидером в рейтинге злостных неплательщиков является группа «Межрегионсоюзэнерго» (в состав этого холдинга входят «Роскоммунэнерго» и «Челябэнерго»).

По данным энергетической компании, просроченный долг демонстрирует уверенный рост. Так, если по состоянию на 01.01.2017 г. эта сумма составляла 9,5 млрд руб., то на 01.07.2017 г. – уже 10,3 млрд руб. Невольно возникает аналогия с энергосбытовым холдингом «Энергострим», который в 2013 году был устранил с электроэнергетического рынка за финансовые злоупотребления. Для сравнения: на момент распада компании сумма просроченной задолженности составляла 11,4 млрд руб.



Нет потерям!

Энергетики Екатеринбургской ЭСК на практике испытали инновационную методику борьбы с потерями от неучтенного энергопотребления и уже успели оценить степень ее эффективности. Новая стратегия заключается в проведении масштабной аналитической работы, которая направлена на максимально точное определение микрорайонов города (и даже конкретных абонентов) с видимыми отклонениями в объемах энергопотребления.

Чтобы реализовать такую схему на практике, энергетикам пришлось внести коррективы в работу Управления транспорта электрической энергии, переоценить формат и пересмотреть круг функциональных обязанностей всех специалистов в группе балансов. Теперь инженер проводит детальный анализ балансовых схем и на основании его результатов формирует задание для инспектора, который проводит проверку указанных потребителей. Эффективность работы каждого такого тандема оценивается по результатам недели.

Наряду с этим изменения коснулись и работы службы учета. Там были сформированы новые подразделения, которые несут ответственность за снижение потерь при передаче электроэнергии в северо-восточную и юго-западную часть Екатеринбурга. Они проверили имеющуюся в наличии документацию, уточнили, как каждый абонент присоединен к сети, есть ли у него точка учета электрической энергии, и выяснили баланс отпущенного/потребленного электричества.

Такой способ диагностики позволяет определить зону с ярко выраженным дисбалансом, что свидетельствует о высоком уровне энергопотери. На ос-

новании полученных данных энергетики поэтапно выполняют целый комплекс мероприятий, который предполагает:

- проверку актуальности топологии сети;
- уточнение схем присоединения потребителей (включая обход ЛЭП и трансформаторных подстанций);
- инструментальную проверку счетчиков;
- определение корректности расчета объемов потребленной электроэнергии.

Реализация схемы на практике позволяет с высокой точностью определить проблемные зоны сети и выяснить причину возникших нарушений. Дисбаланс может быть спровоцирован неисправностями в работе приборов учета или техническими ошибками, допущенными в процессе подключения. Однако нередко такие потери сигнализируют о воровстве.

В мае и июне 2017 года инспекторы сетевой компании обследовали около 300 абонентов в проблемных районах Екатеринбурга и обнаружили, что каждый пятый потребитель частично или полностью пользуется электроэнергией в обход счетчика. По результатам проверки более 20 объектов были обесточены по причине самовольного подключения и использования электричества без договора с ЕЭСК. Большинство из них признали свою вину и по составленным актам о выявленном нарушении заплатили сетевой компании около 950 тыс. руб.

Поражение ценой в 1,5 миллиарда

ОАО «МРСК Урала» обратилось в Челябинский областной суд с иском против Министерства энергетики и

тарифного регулирования региона. Сетевая компания требовала в судебном порядке откорректировать размер собственной валовой выручки в сторону увеличения. В частности, в иске говорится, что на 2016 год Минтариф определил сумму необходимой валовой выручки «МРСК Урала» в размере 12,358 млрд руб. Однако в сетевой компании говорят, что с учетом корректировок за период, который охватывает 2012–2014 гг., НВВ для филиала «Челябэнерго» должна была составить 13,812 млрд руб. Поэтому сетевики потребовали, чтобы разница между расчетным и фактическим показателем (1,454 млрд руб.) была заложена в действующий тариф.

Свои расчеты компания аргументировала тем, что в процессе определения суммы выручки регулятор не учел несколько важных моментов. Например, при формировании НВВ из базы инвестированного капитала была исключена стоимость активов, которые вводились в соответствии с договорами технологического присоединения к электросетям на протяжении 2013–2015 гг. В результате показатель был необоснованно занижен на 830,2 млн руб. Помимо этого, энергетики считают, что в выручку не включены выпадающие доходы от подключения льготников. Поэтому в 2015–2016 гг. сумма была занижена на 624,1 млн руб. В итоге сетевая компания недосчиталась 1,5 млрд руб.

В «МРСК Урала» говорят, что согласно нормам действующего законодательства энергетики должны подключить к сети каждого заявителя мощностью до 15 кВт не позднее чем через шесть месяцев с момента подачи соответствующего заявления. Для заявителя стоимость льготного присоединения составляет 550 руб. Хотя фактические затраты компании на строительство объектов сетевой инфраструктуры для подключения каждого из льготников могут составлять более 100 тыс. руб. «Схема реализации этих льгот изложена в соответствующей нормативной документации. Она предусматривает включение выпадающих доходов от техприсоединения в выручку, получаемую от услуг по передаче электроэнергии», – резюмировали в «МРСК Урала».

В суде первой инстанции к доводам сетевой компании не прислушались, и в удовлетворении иска ей было отказано. Решение Министерства энергетики и тарифного регулирования региона было оставлено в силе. В настоящее время на рассмотрении в Челябинском суде находится еще один аналогичный иск, в котором сетевики настаивают на увеличении НВВ текущего года на 1,3 млрд руб.



Скандал в Сети

Решение администрации Екатеринбурга, которое в городе уже успели окрестить «непопулярным шагом», вызвало в обществе широкий резонанс. Городские градоначальники без предварительных согласований с общественностью и каких-либо попыток донести свою точку зрения до жителей города приняли решение «переформатировать» придомовую территорию. Городские управляющие компании получили из мэрии письмо, в котором говорится, что все объекты, находящиеся на придомовой территории (включая систему освещения), передаются в собственность жильцов, и потому должны обслуживаться за счет домовладельцев.

Ранее обслуживанием объектов электросетевой инфраструктуры во дворах многоквартирных домов занимались городские власти. После принятия скандального решения вопросы содержания придомового освещения должны решаться на собрании собственников жилья. Таким образом, если те захотят заниматься обслуживанием фонарей, то жильцы волей-неволей будут обязаны ежемесячно оплачивать их содержание. В противном случае свет во дворах будет отключен.

Следует признать, что непопулярное решение отказываются поддерживать не только жители города, но и часть депутатов городской думы. После летних каникул они планируют затронуть эту тему на заседании комиссии по городскому хозяйству, чтобы выслушать аргументацию городских властей. В мэрии же прикрываются нормой Жилищного кодекса, согласно которой все объекты, по кадастровому плану относящиеся к домовладению, принадлежат жильцам.

Однако не исключено, что жильцы начнут массово отстаивать свои права в суде, если посчитают, что администрация города ущемляет их право на безопасность. Ведь уже не за горами осенне-зимний период, когда качество убранных от снега дорог и дворов многоквартирных домов будет напрямую зависеть от их освещенности.

Вопрос передачи систем придомового освещения на баланс управляющих компаний и собственников жилья может обостриться под действием еще одного важного момента. Дело в том, что большинство сетей уже изношены и сильно обветшали. Поэтому если они перейдут в собственность жителей и те захотят пользоваться качественным освещением, то будут вынуждены финансировать ремонт/замену/модернизацию своих новых (старых?) владений. А для рядовых жителей это серьезные затраты.

Проблема неизбежно обострится и в том случае, если на общедомовом собра-

нии жители дома откажутся заниматься содержанием фонарных столбов. Поскольку тогда в городе, как грибы после дождя, начнет расти количество «беспризорных» конструкций. Точно такая же судьба ждет и сетевое хозяйство, которое освещает территорию разных собственников.

Если на время «забыть» о технической и финансовой стороне вопроса, то на первый план выступает возмущение горожан тем, что власти Екатеринбурга идут по пути наименьшего сопротивления и пытаются сэкономить не с помощью внедрения инновационных решений и энергоэффективных технологий, а за счет кошелька рядовых граждан. По мнению экспертов, прежде чем принимать такое резонансное решение, руководству города следовало бы организовать общественные слушания и аргументировать свою точку зрения.

Сейчас ситуация складывается аналогично той, когда в рамках подготовки к предстоящему Чемпионату мира по футболу – 2018 жильцов домов, расположенных по гостевому маршруту ФИФА, хотели обязать провести паспортизацию фасадов. Примечателен тот факт, что они должны были выполнять эту процедуру за свой счет.

Помимо этого мэрия выступила с инициативой и обязала управляющие компании к предстоящему лету унифицировать балконы зданий, а также убрать с фасадов все кондиционеры. Однако позже выяснилось, что у УК нет законных прав финансировать подобные новшества за счет жильцов, а денег собственного бюджета для этого недостаточно. А поскольку в сжатые сроки выполнить масштабную реконструкцию было архисложной задачей, этот вопрос с повестки дня был снят.



Борьба за потребителя

В течение 2000–2017 гг. энергопотребление в энергосистеме ХМАО – Югры увеличилось в 2,2 раза. По мнению экспертов, рост спроса обусловлен развитием нефтяного комплекса, что позволило субъекту РФ стать одним из крупнейших нефтедобывающих регионов в мире. В свою очередь, увеличение энергопотребления потребовало от энергетиков ввода новых мощностей, повышения качества энергообеспечения и поэтапной расшивки «узких мест».

22 марта 2013 года губернатором округа Н. Комаровой была утверждена «Стратегия социально-экономического развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры до 2020 года и на



Генеральный директор ПАО «Россети» Олег Бударгин



Первый заместитель министра энергетики РФ
Алексей Текслер

период до 2030 года». В ней закреплена необходимость преодоления возможных барьеров в сфере энергетики за счет сбалансированного соотношения усилий по наращиванию потенциала и снижения потребности в дополнительных энергоресурсах.

В краткосрочной перспективе ключевыми задачами электроэнергетики округа являются модернизация крупнейших компаний, строительство и ввод в эксплуатацию новых генерирующих объектов в энергодефицитных районах и переход большинства населенных пунктов на централизованное энергоснабжение. На сегодняшний день в 35 поселениях округа энергетику генерируют автономные электростанции. Однако такой вариант крайне ненадежен, и в случае аварии целые поселения могут остаться без электричества.

В течение ближайших пяти лет, в период с 2017 г. по 2022 г., ПАО «Россети» планирует инвестировать в развитие электросетевого хозяйства ХМАО – Югры около 23,7 млрд руб. В рамках проекта будет построено и модернизировано 698 км ЛЭП и трансформаторов суммарной мощностью 1,4 тыс. МВА. Наряду с этим разрабатывается специальная программа, которая направлена на централизацию энергосистемы и приведение ее в равновесие с учетом запросов потребителей.

«Мы должны бороться за каждого потребителя и сделать все возможное для того, чтобы дать ему возможность подключиться к сети централизованного энергообеспечения, даже если он находится в самом отдаленном районе. Наша компания рассматривает централизацию как одно из ключевых направлений развития региональной энергосистемы. Мы будем активно двигаться в этом направлении, чтобы с помощью инновационных методов и прогрессивных решений как можно быстрее отойти от автономных зон», – сказал генеральный директор ПАО «Россети» Олег Бударгин.

Даешь теплофикацию турбин!

Специалисты энергомашиностроительного предприятия «Уральский турбинный завод», который входит в группу компаний «Ренова», презентовали выпуск первой теплофикационной турбины нового поколения Т-295/335/23,5. Тепловые характеристики крупнейшего в мире агрегата уникальны, на сегодняшний день они не имеют аналогов. В скором времени инновационное генерирующее оборудование будет установлено на ТЭЦ-22 ПАО «Мосэнерго» и будет обеспечивать теплом 100 тыс. квартир.

«Для большой энергетики выпуск турбины такого уровня является знако-

вым событием. Россия нуждается в подобных установках. Чтобы решить поставленные перед нами задачи, нам надо выпускать их не реже одного раза в год, а лучше – еще чаще. Эта установка характеризуется увеличенной мощностью как по тепловой, так и по электрической энергии. Это значит, что эксплуатация турбин такого уровня будет более рентабельной, что позволит заказчикам сдерживать рост тарифов на тепло и электроэнергию для потребителей», – сказал первый заместитель министра энергетики РФ Алексей Текслер.

Председатель совета директоров ГК «Ренова» Виктор Вексельберг считает, что внедрение новых технических решений в стратегически важную отрасль экономики, например, в такую как машиностроение, – это шаг вперед, который позволит повысить конкурентоспособность России на международных рынках. «Сегодня мы видим яркий пример того, что «УТЗ» занимает достойное место в секторе высокотехнологичного машиностроения. Я с гордостью могу сказать, что наша компания выпускает уникальную продукцию, которая позволяет нам достойно конкурировать с лидерами рынка», – добавил он.

В правительстве Свердловской области также настроены оптимистично и убеждены, что выпуск уникальной турбины откроет новую эру в энергетике страны, позволит вывести экспорт на новый уровень и привлечет новые инвестиции в экономику Среднего Урала.

«Снежная» расширяет зону «влияния»

Энергетики завершили пуско-наладочные работы, связанные с техприсоединением объектов нефтегазодобычи компании «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» к подстанции «Снежная» (220 кВ). Она была построена в 1973 году. Однако ее мощности было недостаточно, чтобы обеспечить выдачу дополнительных 60 МВт мощности, необходимых нефтяникам для выполнения задач, сформулированных в Стратегии 2020. На сегодняшний день «Снежная» является самым масштабным проектом, который реализован для обеспечения качественного энергоснабжения Салымской группы нефтяных месторождений.

К разработке проекта по реконструкции электросетевого хозяйства подстанции в компании приступили в 2010 году. В рамках его реализации было выполнено расширение открытого распределительного устройства ПС «Снежная» на две линейные ячейки, построено 83 км воздушных линий электропередачи напряжением 110 кВ, модернизировано оборудование системной подстанции «Западно-Салымская» (110 кВ) и «Эвихон» (110 кВ), автоматизирована система

противоаварийной защиты газотурбинной электростанции. Также подстанция была оснащена резервируемой системой сбора/передачи информации между объектами сетевой инфраструктуры.

Чтобы обеспечить качественное бесперебойное электроснабжение, силами компании модернизирован ряд объектов ПАО «ФСК ЕЭС». Также была налажена работа резервируемых каналов передачи данных и современной диспетчерской связи между объектами. Это позволило вывести все организации, задействованные в реализации проекта, на качественно новый уровень взаимодействия. В июне 2017-го обновленная инфраструктура была подключена к сетям.

Реконструкция оборудования подстанции «Снежная» была выполнена в установленные сроки и не вышла за рамки выделенного на модернизацию бюджета. Новой мощности достаточно для того, чтобы снизить затраты на закупку электроэнергии, снять ограничения на электроснабжение, обеспечить бесперебойную подачу электроэнергии на объекты Салымской группы нефтяных месторождений и создать благоприятные условия для дальнейшего развития компании. В соответствии с разработанной стратегией, подстанция подает электроэнергию на Западно-Салымское, Ваделыпское и Верхнесалымское месторождения.

«Проект «Снежная» можно без преувеличения назвать настоящим вызовом для нашей компании. Сначала была разработана концептуальная идея и доказана ее целесообразность. Затем следовал этап длительных переговоров со специалистами ПАО «ФСК ЕЭС» и Тюменского РДУ. В результате многочасовых обсуждений нам удалось принять оптимальное решение, которое охватывает все условия предоставления необходимых компании 60 МВт мощности. На начало переговорного процесса они были дефицитными не только для нас, но и для энергетического комплекса Ханты-Мансийского автономного округа – Югры», – говорит менеджер по управлению проектами в области энергетики компании «Салым Петролеум Девелопмент Н.В.» Андрей Храпов.

Сегодня подстанция «Снежная» обеспечивает подачу электроэнергии на предприятия топливно-энергетического комплекса, к производственным и жилым районам, а также к объектам социальной сферы ХМАО-Югры и южной части Тюменской области.

«Челябэнерго»: обновление по-уральски

С целью повышения надежности электроснабжения специалисты «Че-

лябэнерго» выполнили комплексный ремонт одного из ключевых энергогенерирующих объектов городской сетевой инфраструктуры подстанции «Центральная» (20 МВА). Она обеспечивает подачу электроэнергии потребителям двух районов Челябинска – Центрального и Советского. Здесь расположены жилые кварталы, областной телецентр, законодательное собрание области, местная администрация, 19 образовательных и четыре медицинских учреждения, три котельные и четыре насосные станции.

В ходе ремонтных работ энергетики сняли фарфоровые опорно-стержневые изоляторы 35 кВ и 6 кВ, которые уже выработали свой ресурс. Взамен изношенного оборудования была установлена современная полимерная изоляция. Помимо этого энергетики отремонтировали ЗРУ 6 кВ, отвечающее

за прием и перераспределение электроэнергии.

Специалисты Троицких электросетей, одного из структурных подразделений ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго», завершили подключение подстанции «Светлинский ГОК» (10450 кВт) к региональным электросетям. Объект расположен в Пластовском районе. В процессе подключения энергетики построили новую воздушную ЛЭП 110 кВ. Ее протяженность составила 1 км. Весь комплекс работ был выполнен в соответствии с положениями программы по техприсоединению потребителей к электрическим сетям «Челябэнерго».

Заявку на технологическое присоединение подала компания «Южуралзолото Групп Компаний», которая является одним из крупнейших золотодобывающих предприятий России.



Подключение подстанции создает благоприятные условия для бесперебойной добычи золотосодержащей руды, производства драгоценных металлов и реализации готовой продукции.

Работники ПО «Челябинские горские электрические сети», которое также входит в состав ОАО «МРСК Урала» – «Челябэнерго», построили новый сетевой комплекс, предназначенный для подключения к сети новостройки по улице Хохрякова в Челябинске. Новый 10-этажный дом относится к категории объектов социальной инфраструктуры. В нем выделено жилье бывшим воспитанникам детских домов и семьям, которые ранее жили в аварийных помещениях, не соответствующих нормам и стандартам проживания.

Чтобы обеспечить качественное подключение, энергетики проложили

четыре новых кабеля 0,4 кВт протяженностью 0,6 км с изоляцией из сшитого полиэтилена. Разработку проекта и строительство сетевой инфраструктуры специалисты компании выполнили своими силами, без привлечения к выполнению задания подрядных организаций. Весь комплекс строительных работ был завершен раньше срока, установленного условиями контракта.

Подключение дома на улице Хохрякова – это уже не первая присоединенная к сети социальная новостройка, которую специалисты «Челябэнерго» записали в свой актив в 2017 году. В январе были введены в эксплуатацию распределительные сети, смонтированные для энергообеспечения нового жилого дома по улице Зальцмана в Челябинске, построенного в рамках федеральной программы «Жилье для российской семьи».

Модернизация от Schneider Electric

Специалисты французской энергомашиностроительной компании Schneider Electric завершили реализацию проекта по модернизации оборудования кислородно-конвертерного цеха Магнитогорского металлургического комбината. В реконструкции нуждались системы автоматизации рабочих процессов и подачи электроэнергии в дымонасосное отделение. В результате проведенных мероприятий комбинату удалось на 36% снизить энергопотребление и вывести работу важного производственного участка на новый технологический уровень.

Ключевым моментом реконструкции стал монтаж компактных высоковольтных преобразователей частоты Altivar 1200, предназначенных для управления двигателями и оптимизации энергопотребления на промышленных предприятиях. Отличительными особенностями преобразователей этой серии являются многоуровневая топология и использование инновационных составляющих. Экономии электроэнергии удастся достичь за счет регулировки работы двигателей с учетом различных фаз технологического процесса.

В процессе модернизации специалисты компании заменили систему электроснабжения, которая была «слабым звеном» дымонасосного отделения. Поэтому было принято решение установить КРУ РИХ-17 для номинального напряжения 10 кВ с одной системой сборных шин, воздушной изоляцией и выкатным элементом кассетного типа, оснащенные терминалами микропроцессорной защиты Seram. Также был поставлен комплект для проведения ретрофит 10 кВ, который включает силовые выключатели. Для питания вторичных нужд и шкафов автоматизации были использованы шкафы 0,4 кВ Prisma, а для питания блоков управления и защиты – шкаф оперативного тока Gutor.

Важная роль в обеспечении надежной работы промышленного оборудования отведена установке системы автоматизации, созданной на базе программируемых логических контроллеров Modicon Quantum. Чтобы сделать процесс эксплуатации максимально удобным, было принято решение интегрировать локальную систему автоматизации дымонасосного отделения в уже действующую автоматизированную систему верхнего уровня. В ходе реализации проекта также была установлена новая АСУ, которая обеспечивает сбор и передачу на пульта управления всей необходимой информации и позволяет управлять работой оборудования.



«В истории российской металлургии это первый проект такого масштаба, который касается вопросов энергоэффективности. Однако у нас есть все основания для того, чтобы утверждать, что полученный опыт может быть полезным и другим предприятиям отрасли. Безусловно, структура каждого объекта уникальная и нуждается в детальном изучении. Однако потенциал энергоэффективности гарантированно составит 20–36%», – сказал руководитель проектов департамента реализации проектов под ключ компании Schneider Electric в России Константин Бритвин.

Готовь сани летом

«Летние ремонтно-восстановительные работы – это один из самых важных и ответственных периодов. В это время закладывается надежный фундамент для будущей стабильной работы Нижневартовского энергоузла в очередной осенне-зимний период», – говорит заместитель директора – главный инженер филиала АО «Тюменьэнерго» Нижневартовские электрические сети Евгений Громовой.

Нижневартовские энергетики уже подводят предварительные итоги ремонтной кампании, которая проводилась в первом полугодии 2017 года. За этот период было полностью отремонтировано оборудование 42 подстанций: выполнен комплексный ремонт 11 силовых трансформаторных установок, 27 выключателей и 37 разъединителей 35–110 кВ. В процентном соотношении к годовому плану это составляет 79%, 56% и 46% соответственно. Также в установленные графиком сроки проводится обслуживание специализированной автотехники.

В рамках реализации инвестиционной программы ремонтные бригады выполняют замену изношенного оборудования и выработавших свой ресурс основных фондов. Продолжается комплексная модернизация подстанций 110/35/6 кВ «Мартовской» и «Северо-Покурской», которые входят в состав электросетевого хозяйства Мегионского РЭС. Эти объекты сетевой инфраструктуры обеспечивают подачу электроэнергии на предприятия нефтегазодобывающей отрасли региона.

Также был выполнен масштабный комплекс ремонтных работ на семи ЛЭП 110 кВ. Энергетики отремонтировали фундамент 22 опор и заменили около 16 км грозозащиты (что составляет 95% и 55% от плановых показателей соответственно).

В ходе летней ремонтной кампании была завершена реконструкция сетевого хозяйства подстанции «Меридиан – Узловая». Здесь наряду с за-

менной ветхого и морально устаревшего оборудования были модернизированы воздушные линии электропередачи 110 кВ. В частности, у 11 опор энергетики заменили фундамент и установили две дополнительные опоры.

Ученые – свет

Учебный центр «МРСК Урала» совместно с российской компанией – производителем микропроцессорных устройств и программных продуктов для объектов энергетического комплекса ООО «Релематика» презентовали открытие в Челябинске лаборатории релейной защиты. В настоящее время узкопрофильные специалисты, которые ориентируются в вопросах МП РЗА, требуются не только предприятиям электроэнергетического комплекса, но и в других отраслях со-

временной экономики, где используется релейная защита качественно нового уровня.

Первыми, кто перешагнул порог новой лаборатории, стали специалисты сетевых компаний и производственных предприятий Челябинска и Челябинской области, а также деканат профильных факультетов Южно-Уральского государственного университета и Челябинского энергетического колледжа. Они детально изучили современное оборудование и по достоинству оценили потенциал обновленного учебного центра, где представлена аппаратура, которая соответствует международным стандартам качества и прошла сертификацию на территории РФ.

«Совместная работа «МРСК Урала» и одной из ведущих компаний в сфере отечественного релейного строительства не только гарантирует дальнейшее совершенство-



вание процессов подготовки кадров и повышения квалификации специалистов в области электроэнергетики, но и в прямом смысле слова со студенческой скамьи обучает будущих профессионалов навыкам работы на современном оборудовании», – говорит начальник департамента оперативно-технического и ситуационного управления ОАО «МРСК Урала» Александр Дудаков.

«По сути, учебные заведения региона готовят специалистов будущего, а новая лаборатория станет тем связующим звеном, которое в процессе обучения обеспечит необходимый багаж знаний и навыков, соответствующий требованиям современной энергетики и способствующий поиску оптимальных решений реальных оперативных задач. Появление лаборатории такого высокого уровня является серьезным шагом на пути повышения подготовки квалифицированных инженерных и технических специалистов Урала», – отметила директор Учебного центра «МРСК Урала» Светлана Завражнова.

В ходе учебного процесса у слушателей появится возможность получить базовые навыки налаживания, использования, обслуживания шкафов и терминалов РЗА. Создатели инновационной лаборатории позаботились о том, чтобы обеспечить слушателям возможность пройти курс обучения в различных форматах. Например, Учебный центр из обычной учебной аудитории может трансформироваться в современную лабораторию или вместительный конференц-зал. При этом мультимедийное оборудование и инновационные средства связи позволяют собравшимся принимать участие в различных онлайн-мероприятиях. Например, прослушать обучающий вебинар, стать участниками тематического телемоста или проконсультироваться с ведущими разработчиками технических новинок.

Победители регионального этапа уже определены

IV Всероссийский конкурс реализованных проектов в области энергосбережения и повышения энергоэффективности ENES-2017 проводится при поддержке Министерства энергетики РФ и федерального Межведомственного координационного совета по энергосбережению и повышению эффективности экономики. Он призван мотивировать реализацию инициатив в сфере энергоэффективности и энергосбережения во всех отраслях экономики и на различных уровнях государственной иерархии – муниципальном, региональном и федеральном. Конкурс

открыт для всех организаций, независимо от формы собственности. Заявки на участие в мероприятии принимаются и от зарубежных новаторов.

ENES-2017 проводится в два этапа. Первый проходит на региональном уровне, второй – на федеральном. В начале августа в Свердловской области были определены победители первого этапа:

- в номинации «Лучшая комплексная муниципальная система управления энергосбережением и повышением энергоэффективности» большинством голосов первое место конкурсная комиссия присудила проекту управления ЖКХ администрации г. Екатеринбурга «Повышение эффективности использования энергетических ресурсов на объектах, образованных за счет расширения зоны действия системы диспетчерского контроля коммунальных ресурсов»;
- в номинации «Лучший проект по энергосбережению и повышению энергоэффективности в образовательном учреждении» победителем стали два проекта. Первый – реконструкция здания Волчанской детской юношеско-спортивной школы, где в процессе реализации были на практике использованы инновационные решения в сфере энергосбережения. Вторым номинантом, которому конкурсная комиссия отдала свои голоса, стал проект Новоуральского технологического колледжа «Новый свет». Каждый из них разработан с учетом рациональных технических решений на базе автоматизации контроля и управления инженерным оборудованием. И в первом, и во втором варианте грамотный подход к решению проблемы, а также умение применять на практике достижения науки и техники обеспечивают более рациональное использование коммунальных ресурсов и позволяют снизить расход тепловой и электрической энергии;
- лучшим вариантом реконструкции уличного освещения назван проект МУП «Городские электрические сети» Новоуральского городского округа. Он позволяет существенно сократить энергопотребление и обеспечивает экономии местного бюджета.

Все победители регионального этапа конкурсного отбора примут участие во втором туре. Победители ENES-2017 будут определены по итогам интернет-голосования, участие в котором сможет принять каждый желающий. Подведение итогов запланировано на 4–7 октября. Оно состоится в рамках международного форума по энергоэффективности и развитию энергетики «Российская энергетическая неделя» в Москве.

«Газпромнефть- Муравленко». След в истории

В Ямало-Ненецком автономном округе победителем регионального этапа конкурсного отбора ENES-2017 сразу в двух номинациях стала компания «Газпромнефть-Муравленко» – крупнейшее нефтедобывающее предприятие Ямала. Его система энергетического менеджмента получила наивысшую оценку комиссии и была объявлена лучшей среди представленных вариантов.

Наряду с этим высшую оценку судей получил проект, который был разработан с целью популяризации ценностей энергосбережения среди школьников. Он был реализован в форме познавательного урока для учащихся четвертых классов школ города.

Региональная конкурсная комиссия будет рекомендовать проекты-победители первого этапа для участия во втором туре ENES-2017.

«По итогам 2016 года экономия энергоресурсов компании в три раза превысила плановые показатели, что позволило сохранить более 540 млн руб. Такого показателя нам удалось достичь за счет внедрения энергосберегающих решений и благодаря слаженным действиям всех структурных подразделений предприятия. Помимо этого, мы понимаем важность применения принципов энергосбережения в повседневной жизни и стремимся вовлекать в это движение всех жителей города», – сказал генеральный директор «Газпромнефть-Муравленко» Валерий Чикин.



Генеральный директор «Газпромнефть-Муравленко»
Валерий Чикин

Сколько «ест» трансформатор? Стоимость эксплуатации оборудования – ключевой фактор при выборе

Ведущий специалист ОМиВЭС ОАО «СЗТТ» С.Н. Рычков

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» является одним из ведущих производителей электротехнических изделий в России и СНГ. Продукция завода известна высоким качеством, которое достигается за счет использования уникальных технологий, оборудования ведущих мировых производителей и высококачественных материалов. Поддержание такой высокой планки, как ни крути, влечет за собой высокие производственные издержки. Не секрет, что стоимость трансформаторов производства ОАО «СЗТТ» не является самой низкой на рынке. Давайте попробуем разобраться, какие еще конкурентные преимущества включены в стоимость изделий СЗТТ и как они могут быть использованы конечным потребителем.

Потребитель производит закупку оборудования либо посредством заключения договора с конкретным поставщиком оборудования определенной марки, либо путем проведения конкурса (названий и форм много, но сути это не меняет). Любые формы закупок предполагают два этапа отбора: техническое соответствие требованиям и привлекательная для покупателя цена. При этом практически всегда рассматривается непосредственно стоимость оборудования и крайне редко заказчик оценивает то, что ждет его после покупки – эксплуатационные затраты.

Логично, что для нормальной работы электроустановки на её содержание придется выделять определенные средства. Сегодня мало кто из заказчиков при выборе оборудования задает себе популярные вопросы автомобилистов: «Сколько ест?» и «Как часто надо на ТО?» Но бывают исключения. Примерно два года назад крупная западная компания, владеющая одной из российских ТГК, делала запросы по проекту реконструкции энергетического хозяйства. Согласно техническому заданию потенциальный поставщик должен был кроме обычного набора таблиц технического соответствия предоставить в коммерческом предложении стоимость работ по содержанию электроустановки вплоть до истечения срока ее службы. Оказалось, что (применительно к распределительным устройствам 6-10 кВ) полный перечень работ, согласно инструкции по эксплуатации, силами квалифицированного специалиста в течение срока службы продукта оценивается в 70-90% от стоимости нового оборудования. И это в дополнение к его цене.

А если об этом задумывается заказчик, то, наверное, такие же вопросы должен задавать себе производитель оборудования. Особенно если он надеется на успех в будущем. Для производителей оборудования эта область анализа собственной продукции является пока зоной неизведанного. Удивительно, но при закупке оборудования его эксплуатационные издержки пока не учитываются как критерий конкурентоспособности, хотя фактически на нее влияют. И тот из разработчиков, кто систематически начнет уделять этому внимание, получит конкурентные преимущества перед другими участниками рынка.

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» старается продвигаться в решении этой задачи. Если говорить об основном ассортименте, который производит завод, то считается, что трансформаторы с литой изоляцией вообще не нуждаются в ТО: установил и забыл. Но есть нюансы. Для измерительных трансформаторов тока (ТТ), как для любого другого средства измерения, главным вопросом со временем становится необходимость периодической поверки. Стандартный межповерочный интервал составляет 5-8 лет. Выполнение работ по поверке ТТ – дорогостоящая и достаточно длительная процедура, на время ее проведения вместо демонтированных ТТ временно устанавливаются аналогичные, либо объект обесточивается. Стоимость таких работ неоднократно обсуждалась в выступлениях на конференциях и в печати. В ряде случаев экономически целесообразнее бывает купить новый трансформатор, чем поверить старый (имеются в виду низковольтные ТТ на 0,66 кВ, стоимость поверки которых зачастую превышает стоимость самого изделия).

Для трансформаторов тока на 10-35 кВ стоимость поверки составляет до 15-20% стоимости нового изделия. Вроде бы эффективность проведения поверки очевидна. Но при заявленном сроке службы в 30 лет поверять трансформатор придется три раза. С учетом всех затрат вырисовывается уже значительная сумма.

Вопрос обоснованности увеличения межповерочного интервала обсуждался на разных уровнях в течение последних 10 лет. Главный метролог ОАО «СЗТТ» Р.Ф. Раскулов периодически выступал с обоснованием, что литые трансформаторы производства СЗТТ за весь период службы не изменяют своих метрологических характеристик со временем. Этому есть фактическое подтверждение, поскольку трансформаторы производства СЗТТ устанавливаются в сетях с 60-х годов прошлого века. Мало кто из современных производителей может похвастаться подобным опытом эксплуатации своих изделий. И вот, наконец, с октября 2016 года во всех свидетельствах об утверждении типа на трансформаторы тока производства ОАО «СЗТТ» (включая новый трансформатор тока на 110 кВ ТОЛ-110 III) установлен интервал между поверками – 16 лет. Благодаря этому в два раза уменьшатся эксплуатационные расходы, связанные с поверкой трансформаторов на напряжение 10-110 кВ. А если говорить о трансформаторах тока на 0,66 кВ, то их срок жизни увеличится практически вдвое.

Таким образом, поверку измерительных трансформаторов в нашем оборудовании надо будет делать только 1 раз за весь срок службы изделия. Те, кто представляет объем таких работ на оборудовании 10 кВ и выше, прекрасно поймут свои выгоды.

www.czttr.ru

Новая книга Тимура Асланова «АЛЬФА-ПРОДАВЦЫ: СПЕЦНАЗ В ОТДЕЛЕ ПРОДАЖ»



Во всех книжных магазинах
и интернет-магазинах страны.

общероссийская практическая конференция «ПРЕСС-СЛУЖБА-2017: НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ PR-работы»

- МЕРОПРИЯТИЕ ДЛЯ:**
- Директоров по связям с общественностью
 - Руководителей пресс-служб
 - Начальников PR-отделов
 - Пресс-секретарей
 - PR-менеджеров
 - PR-специалистов

ОБЩЕРОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ
ПРЕСС-СЛУЖБА
ВСЕРОССИЙСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ ПРЕСС-СЕКРЕТАРЕЙ, СОПРЯЖЕННЫХ ПРЕСС-СЛУЖБ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ
представляет

30 ноября -
1 декабря
г. Москва



ПОКУПАЙТЕ БИЛЕТЫ ПРЯМО СЕЙЧАС!

 **(495) 540-52-76**

 **conference@image-media.ru**

www.conference.image-media.ru/press-sluzhba-2017



ПОДРОБНЕЕ

Электроэнергетика Южного федерального округа

■ Андрей Метельников

Географически Южный федеральный округ расположен на границе коммуникаций между двумя континентами. А если учесть, что на территории региона создана разветвленная транспортная инфраструктура, то у него есть все шансы стать драйвером укрепления экономики России с помощью организации транзита международного транспортного потока.

В этом вопросе одной из ключевых задач является преодоление энергодефицита, который препятствует эффективному использованию природно-ресурсного, транспортно-географического и социально-демографического потенциала региона. Чтобы вывести электроэнергетику на качественно новый уровень, необходимо модернизировать сетевую инфраструктуру, где инновации предполагают как реконструкцию действующих, так и строительство новых объектов.

Структура ОДУ Юга

Работой энергетической системы округа управляет филиал АО «СО ЕЭС» «ОДУ Юга». До 2005 года эта структурная единица называлась ОДУ Северного Кавказа. Он устанавливает режим функционирования 13 энергосистем. Часть из них территориально относится к Южному, а часть – к Северо-Кавказскому федеральным округам. Так, на территории ЮФО сфера влияния «ОДУ Юга» распространяется на энергосистемы:

- Республики Адыгея;
- Республики Калмыкия;

- Астраханской обл.;
- Волгоградской обл.;
- Ростовской обл.;
- Краснодарского края;
- Крыма;
- г. Севастополя.

Помимо этого, филиал АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Юга» руководит энергосистемами субъектов РФ, которые входят в состав СКФО:

- Республика Дагестан;
- Республика Ингушетия;
- Кабардино-Балкарская Республика;
- Карачаево-Черкесская Республика;
- Республика Северная Осетия – Алания;

- Чеченская Республика;
- Ставропольский край.

В свою очередь режимом работы всех энергосистем управляют семь региональных ДУ:

- Астраханское;
- Ростовское (в операционную зону входят Ростовская область и Калмыкия);
- Волгоградское;
- Северокавказское (в операционную зону входят все субъекты СКФО за исключением Дагестана);
- Дагестанское;
- Кубанское (в операционную зону входит Краснодарский край и Адыгея);
- Черноморское (в операционную зону входят Крым и город Севастополь).

Энергетический комплекс ОДУ Юга занимает территорию площадью 618,3 км². Его структура состоит из 154 электростанций, 1710 подстанций 110–500 кВ и 2141 ЛЭП общей протяженностью 60678 км. По состоянию на 01.01.2017 года суммарная установленная мощность всех энергогенерирующих объектов составляла 21,522 тыс. МВт.

В течение 2016 года на территории ОЭС Юга было выработано 96,241 млрд кВт/ч электрической энергии. Этот показатель на 8,7% превышает объем генерации за аналогичный период 2015 года. В 2016 году энергопотребление в Объединенной энергосистеме Юга составило 90,703 млрд кВт/ч, что на 3,1% больше потребления предыдущего года.

Структура установленной мощности региональных электростанций и состояние сетевой инфраструктуры определяют ряд особенностей, а вместе с этим и проблем ее функционирования:

- Если говорить о соотношении суммарной установленной мощности электростанций и использовании в топливном балансе собственных первичных энергоресурсов, то за ОЭС Юга



прочно закрепился статус энергодефицитного региона. В первую очередь это обусловлено высокой степенью износа оборудования, которое нуждается в комплексной модернизации;

- Наряду с этим структура установленной мощности ОЭС Юга характеризуется высокой долей гидроэлектростанций. В свою очередь, их работа зависит от неравномерности стока рек в регионе, который на протяжении всего года оказывает непосредственное влияние на режим генерации энергии.

Гиганты энергосистемы Южного ФО

Электроэнергетический комплекс региона представлен несколькими видами генерации, среди которых преобладают тепловые электростанции (около 60%). Самыми крупными из них являются:

- Новочеркасская ГРЭС (Ростовская обл.). Ее установленная электрическая мощность составляет 2442 МВт, тепловая – 75 Гкал/ч. В качестве основного топлива для генерации энергии используются природный газ и уголь. Как резервный вариант может быть использован мазут. Восемь блоков станции были перемаркированы 01.06.2000 г. Согласно данным технической документации, мощность каждого из них составляет 264 МВт. В июле 2016-го в эксплуатацию был введен девятый энергоблок мощностью 330 МВт. Примечателен тот факт, что Новочеркасская ГРЭС является единственной тепловой электростанцией, работающей на антрацитовом штыбе – отходах угледобывающей отрасли и углеобогащения;
- Краснодарская ТЭЦ (Краснодарский край). Установленная электрическая мощность станции составляет 1120 МВт. В 50-х годах XX века основным видом топлива был уголь, резервным – мазут. Затем были построены, а позже демонтированы газовые установки. В октябре 2011 года была введена в действие автоматизированная парогазовая установка ПГУ-410. Ее мощность составляет 410 МВт, КПД – 57,4%, что соответствует самым высоким мировым стандартам. Новый агрегат в 1,5 раза увеличил установленную мощность станции и позволил на 25% снизить удельный расход топлива. На данный момент основным источником генерации является природный газ.

Наряду с тепловыми станциями в округе энергию также генерируют ГЭС (29,6% в структуре установленной мощности электростанций региона). К числу самых крупных относится Волжская (Волгоградская обл.), которая входит

в Волжско-Камский каскад и считается крупнейшей на Волге и на всей территории европейской части России. Ее установленная мощность составляет 2650 МВт, а с учетом межплосовой ГЭС достигает отметки в 2672 МВт.

На долю атомной энергетики приходится немногим более 10% генерации электроэнергии в структуре регионального энергетического комплекса. Чтобы частично покрыть потребности региона в электроэнергии, в 2001 году в сеть был включен первый энергоблок Ростовской АЭС с реактором ВВЭР-1000. На сегодняшний день станция является одним из крупнейших энергогенерирующих объектов на юге страны. Ее установленная мощность составляет 3070 МВт.

Полномасштабные строительные работы на объекте развернулись осенью 1979 г. Десятилетие спустя, в 1990 г., строительство станции было приостано-

новлено, а сам объект переведен в режим консервации. На тот момент готовность первого энергоблока составляла порядка 95%, строительство второго было выполнено лишь на 30%, для третьего технологического комплекса была сооружена основа фундамента, а под четвертый вырыт котлован.

В 2000 г. Госкомтехнадзор выдал лицензию, которая давала право атомщикам возобновить строительство первого энергоблока, и уже через год генератор был подключен к ЕЭС России. Энергоблок № 2 энергетики ввели в эксплуатацию в 2010 году, атомный реактор третьего технологического комплекса был принят в промышленное использование в сентябре 2015 г. Пуск четвертого энергоблока запланирован на 2017-й.

В марте текущего года специалисты приступили к реализации одного из самых важных этапов в строительстве



АЭС – проливу на открытый реактор систем первого контура. Как отмечают сами атомщики, с операции послемонтажной промывки трубопроводов начинается обратный отсчет времени к моменту физического запуска реакторной установки.

Летом 2017-го было начато строительство линии электропередачи 500 кВ, которая соединит атомную станцию с подстанцией «Ростовская». В результате реализации проекта новый объект сетевой инфраструктуры обеспечит транзит электроэнергии, выработанной энергоблоками АЭС, в соседние регионы.

По состоянию на конец июня по пути прохождения трассы воздушной линии энергетики установили 364 опоры (из 973 необходимых) и смонтировали около 76 км кабеля. ЛЭП проходит по территории семи районов Ростовской области и по замыслу разработчиков

проекта пересечет две судоходные реки. Чтобы обеспечить переход воздушной линии через водные артерии, строители установят опоры с повышенной высотой, которые зафиксируют на специальных сваях. Ожидается, что все работы будут закончены к концу этого года.

Несмотря на активный поэтапный ввод в эксплуатацию новых реакторов Ростовской АЭС, далеко не все считают целесообразным развитие атомной энергетики на территории округа. Свою точку зрения противники «мирного» атома объясняют тем, что южные районы региона расположены в сейсмически активной зоне. Именно по этой причине в свое время отказались от возведения Краснодарской АЭС.

К тому же сама площадка, на которой сооружена Ростовская атомная станция, выбрана не очень удачно. Ее реакторы установлены на берегу Цим-

лянского водохранилища, а расстояние от объекта до крупных населенных пунктов округа не превышает 10–13 км. По мнению экологов, даже малейшая авария на АЭС может нанести экосистеме непоправимый ущерб. Поэтому оптимальным решением проблем энергодефицита Юга здесь называют развитие альтернативной энергетики, максимальную экономию всех видов энергоресурсов и скорейшее внедрение энергосберегающих технологий.

Стратегия развития

Чтобы качественно обеспечивать электроэнергией все отрасли региональной экономики и социальной сферы, в рамках «Стратегии социально-экономического развития Южного федерального округа на период до 2020 года» (утверждена распоряжением Правительства РФ 05.09.2011 года № 1538-р) был поставлен ряд задач для развития региональной энергосистемы. Помимо достижения ключевой цели, их решение призвано способствовать:

- реализации транспортно-экспортного потенциала округа в сфере поставок электроэнергии в смежные энергосистемы и соседние страны;
- преодолению энергодефицита в энергоснабжении потребителей округа;
- формированию тарифной политики, позволяющей найти баланс между конкурентоспособными ценами и окупаемостью инвестиций в электро-энергетический комплекс;
- построению рациональной структуры генерирующих мощностей. Этот процесс предполагает дальнейшее развитие атомной энергетики, сокращение в структуре установленной мощности энергогенерирующих объектов округа доли ТЭЦ, работающих на органическом топливе. Кроме того реализация Стратегии ориентирована на увеличение мощности ряда малых ГЭС в Краснодарском крае и Республике Адыгея, а также внедрение альтернативной энергетики (использование энергии ветра, солнечной и геотермальной).

Аналитики убеждены в том, что реализация разработанных инвестиционных проектов позволит почти в два раза увеличить суммарную установленную мощность электростанций округа, ликвидирует энергодефицит, создаст благоприятные предпосылки для развития экономики ЮФО и межреспубликанского обмена энергией.

Поймай меня, если сможешь...

На сегодняшний день альтернативная энергетика является одним из самых интересных видов генерации. Однако несмотря на то, что многие



аналитики и экологи уже давно стали на сторону перспективных технологий, они внедряются не так быстро и распространены не так широко, как традиционные электростанции.

Причина кроется в ряде ограничений и особенностях, с которыми сталкиваются первопроходцы на пути внедрения инновационных технологий. Тем не менее ученые многих стран мира уже давно говорят об исчерпаемости углеводородных ресурсов и призывают более бережно относиться к экологии. Поэтому в последнее время альтернативная энергетика привлекает внимание не только экологов, экономистов, энергетиков и политиков, но и обычных потребителей.

Например, в Евросоюзе к 2020 году планируют поднять долю «зеленой» энергетики в структуре энергетического комплекса до 20% (против нынешних 7%). Сегодня развитие альтернативных источников энергии активно финансируют Китай и Индия. Как следует из последних сводок, КНР уже обошла США и возглавила мировой рейтинг по показателю совокупной мощности ВЭС.

Если говорить о России, то здесь доля альтернативной энергетика пока не превышает и 2%. Тем не менее когда речь заходит о перспективах возобновляемых источников энергии, в первую очередь аналитики выделяют солнечную энергетика и среди прочих вариантов именно ее называют наиболее перспективной.

Например, большинство жителей Австрии отапливают свои дома с помощью дров или пеллет. Безусловно, это экологично. Однако наряду с этим необходимо разрабатывать специальную программу, направленную на восстановление лесов. В случае же с энергией солнца такие программы не нужны, следует лишь грамотно учитывать солнечную активность в регионе.

Аналитики отмечают, что в энергосистеме России генерация гидроэлектростанций составляет лишь 20%. Это мы говорим о тех ресурсах, которые возобновляются самостоятельно и процесс их восстановления не нуждается в участии человека. Остальные – ТЭЦ и АЭС – вырабатывают энергию из добываемых природных ресурсов, которые истощаются и самовозобновляются.

Еще одним аргументом в пользу ВИЭ является то, что в структуре ЕЭС России есть несколько энергодефицитных регионов. К их числу как раз и относится Южный федеральный округ, который, в свою очередь, отличается высокой солнечной активностью. Поэтому генерация такой энергии на территории региона способна покрыть дефицит, освободить потребителей от сложностей при подключении (поскольку нехватка мощности нередко

создает определенные проблемы), снизить стоимость услуг и самой электроэнергии, а также избежать технологических потерь от передачи энергии на большие расстояния.

Эксперты полагают, что солнечная генерация в ЮФО позволит усилить коммуникации электроэнергетики с другими отраслями экономики. В качестве примера они приводят автотранспортные перевозки, которые больше других видов транспорта загрязняют воздух городов выхлопными газами. Если автолюбители будут активнее менять свои авто на электромобили, это приведет к снижению потребления нефтепродуктов и к сокращению вредных выбросов. Однако одновременно с этим неизбежно возрастет нагрузка на электросети и потребность в электроэнергии, что и открывает дополнительные перспективы для солнечной энергетика.

Однако следует признать, что в вопросах альтернативной энергетика мнения экспертов разделились. Далеко не все из них согласны с тем, что ВИЭ смогут полностью заменить традиционное топливо для генерации электроэнергии.

«Я считаю, что альтернативная энергетика сможет эффективно заменить традиционную только на объектах малой энергетика, которая подразумевает установку компактных или мобильных энергогенерирующих установок и монтаж распределительных сетей, чтобы генерировать тепловую и электрическую энергию для собственных нужд. Как правило, такая ситуация складывается в районах с низкой плотностью населения, в отдаленных горных селениях или на севере, где строить централизованные сети довольно-таки затратно. В таких местах новые технологии будут эффективными, разумеется, при наличии до-





Глава Фонда экономического развития (Россия)
Сергей Пикин

статочного количества возобновляемых источников энергии или биоресурсов. Также отдельные типы альтернативных источников энергии выгодно устанавливать на местности, где стоимость энергоресурсов растет особенно сильно. Поэтому замена традиционной генерации альтернативной – это вопрос не столько стремления к инновациям, сколько экономической целесообразности», – говорит глава Фонда экономического развития (Россия) Сергей Пикин.

«Росатом»: деньги В ветер

Объединенная теплоэнергетическая компания (входит в структуру ГК «Росатом») заключила соглашение о сотрудничестве с голландской компанией Lagerwey, которая специализируется на производстве оборудования для ветряных электростанций. Решение



было принято с целью развития производства ветряков на территории России. В рамках партнерства голландские специалисты «поделятся» своими знаниями, опытом и перспективными наработками. Ожидается, что в результате этого взаимодействия уже к 2019 году степень локализации производства составит более 65%.

«Сейчас мы говорим о создании совершенно нового направления. До этого момента такой отрасли в РФ не было вообще. ГК «Росатом» ставит перед собой целый комплекс задач: от строительства ВЭС до создания системы технического регулирования, подготовки квалифицированных кадров, сертификации готовой продукции и развития НИОКР», – делится планами первый заместитель генерального директора ГК «Росатом» Кирилл Комаров.

По оценкам специалистов госкорпорации, уже к 2024 году объем выработки электроэнергии на ВЭС России может составить около 3,6 ГВт, а оборот рынка вырастет до 200 млрд руб. в год. Аналитики проанализировали возможный рост спроса на оборудование и комплектующие для ветряных электростанций, а также на строительство новых объектов сетевой инфраструктуры, сервисное обслуживание ветряков и пришли к заключению, что за аналогичный период он может составить 400 млрд руб.

В планы атомного гиганта входит возведение ВЭС общей мощностью не менее 610 МВт. Ожидается, что их удастся реализовать период с 2018-го по 2020-й г. В июне минувшего года «Росатом» стал победителем в конкурсе инвестпроектов в сфере ВИЭ, которые предусматривают строительство ветряных электростанций. Тогда в эту сферу планировалось инвестировать не менее 83 млрд руб. Речь шла о строительстве 25 ветряков. Три из них планировалось возводить в Адыгее, а 22 – на территории Краснодарского края.

Перспективная неядерная «точка роста» – именно так в «Росатоме» говорят о своих проектах в ветроэнергетике. В рамках первого из них будет построена ветряная электростанция на территории Шовгеновского и Гиагинского муниципальных районов (Республика Адыгея). Здесь энергию будут генерировать 60 ветряков. Суммарная установленная мощность станции составит около 150 МВт.

Энергию солнца – в дело!

На территории Волгоградской области специалисты ГК «Хевел» развернули масштабные строительные работы, направленные на возведение первой в регионе солнечной электростанции. Ее мощность составит 10 МВт. После про-

хождения всех необходимых процедур и ввода СЭС в эксплуатацию сама станция и права по договору предоставления мощности будут переданы ПАО «ЛУКОЙЛ». Эти условия были закреплены в положениях соглашения, подписанного ранее.

Конкурсный отбор на право строительства СЭС проводился в 2014 году. Завершение строительно-монтажных работ запланировано на сентябрь 2017-го. Сразу же после этого энергетики приступят к пуско-наладочным работам. Ввод энергогенерирующего объекта намечен на I квартал будущего года.

По оценкам экспертов, работа новой станции позволит на 10 тыс. т сократить выбросы углекислого газа в атмосферу и ежегодно будет обеспечивать генерацию порядка 12 млн кВт/ч электроэнергии.

ГК «Хевел» является совместным предприятием группы компаний «Ренова» и АО «Роснано». Оно было основано в 2009 году и на сегодняшний день имеет статус самой крупной в России интегрированной компании в сфере солнечной энергетики. В частности, в структуру «Хевел» входит петербургский «НТЦ тонкопленочных технологий в энергетике» – единственная в России узкопрофильная научная организация, которая занимается исследовательской деятельностью и поиском практических решений в вопросах солнечной генерации.

А долги растут

Долги потребителей за электроэнергию были и по-прежнему остаются одной из самых острых проблем российской энергетики. По состоянию на 01.01.2017 года сумма общей задолженности по коммунальным платежам превысила 1 трлн 73 млрд руб., где на долю энергетиков приходится более 210 млрд руб. Примечателен тот факт, что на сегодняшний день она не только не уменьшилась, но и, напротив, продолжает неуклонно расти. По состоянию на 1 апреля 2017 года на долю Южного ФО приходилось 10,8% от суммы задолженности на ОРЭМ. Наряду с потребителями Северо-Кавказского и Приволжского округов, ЮФО относится к категории наименее дисциплинированных плательщиков.

Анализ структуры злостных неплательщиков показывает, что к числу самых крупных нарушителей платежной дисциплины относятся котельные, водоканалы, медицинские учреждения, силовые и социально важные структуры. Из той суммы, что потребители задолжали энергетикам, 75% (около 150 млн руб.) составляет просроченная задолженность, часть которой плавно перетекает из года в год.

Аналитики отмечают, что наиболее остро ситуация ощущается в тех регионах, где объекты теплоэнергетики контролируются не крупными компаниями, а находятся в собственности мелких юридических лиц. Когда поиск выхода из спорной ситуации затягивается, энергогенерирующие компании вынуждены из-за нехватки оборотных средств сокращать статьи бюджета, предназначенные для модернизации сетевой инфраструктуры.

«По состоянию на 1 апреля текущего года на оптовом рынке электроэнергии сумма задолженности составила 63,9 млрд руб. Если говорить о розничных рынках, то здесь ситуация ничуть не лучше. По итогам 2016 года долг увеличился на 29,9 млрд руб. и достиг отметки в 210,3 млрд руб. Наиболее злостными неплательщиками оказались потребители из сферы жилищно-

коммунального хозяйства, компании, предоставляющие коммунальные услуги, и предприятия оборонного комплекса», – прокомментировала ситуацию в электроэнергетике России заместитель председателя правления ассоциации «НП «Совет рынка» Наталия Заикина.

Энергетики на страже электричества

С начала года на территории Южного федерального округа инспекторы энергетических компаний выявили более 153 млн кВт/ч неучтенного энергопотребления. Если говорить на языке сухих цифр, то такое количество электроэнергии потребляет вся Ростовская область в течение одной недели. Лидирующее место по крахам с показателем 43 млн кВт/ч уверенно занимает Астраханская область.



При этом недобросовестные потребители особой фантазии не проявляют и действуют традиционными дедовскими методами. Как правило, они используют магниты и набросы, которые достаточно легко выявляются. Поврежденная пломба или дисбаланс в Сети быстро укажут место «утечки». Но порой находятся «Кулибины» из народа, которые не размениваются по мелочам и предпочитают воровать в промышленных масштабах. Например, в Новочеркасске (Ростовская обл.) один из них незаконно подключился к подземному кабелю.

В попытках снизить сумму, указанную в счетах на коммунальные услуги, некоторые «модернизируют» индивидуальные приборы учета. А вот обнаруживать «жучки» и различные ноу-хау гораздо сложнее. Но вооружились рентгенотелевизионной установкой, которая позволяет просвечивать

внутреннее устройство счетчика. При этом сам прибор вскрывать не надо. Аппарат действует по тому же принципу, что и его аналог, который используют службы безопасности, когда досматривают багаж пассажиров перед посадкой в самолет.

Стоимость такого прибора превышает 700 тыс. руб. Однако энергетические компании этот факт не останавливает. До недавнего времени выявлять модернизированный электросчетчик с вмонтированной в него микросхемой, было задачей не из простых. Энергетики были вынуждены устанавливать контрольные приборы учета или проводить экспертизу сомнительного счетчика на базе завода-изготовителя, а сегодня для этого достаточно всего нескольких минут.

В течение первого полугодия на территории Астраханской области

было проведено около 4 тыс. проверок, в результате которых выявлено 16 приборов с признаками «усовершенствования». Наряду с этим энергетики установили не менее 30 тыс. антимагнитных пломб.

Однако предъявленные в адрес астраханцев обвинения в кражах не всегда объективны, вот только доказать это практически невозможно. В данном случае речь идет о жертвах недобросовестных компаний, которые по собственной инициативе устанавливают жителям новые счетчики, хотя при этом не обладают всеми необходимыми полномочиями.

Они нарушают контрольную пломбу, и по результатам первой же проверки энергетиков потребитель обвиняется в воровстве. В таком случае даже если все потребленные киловатты своевременно оплачивались, показания прибора учета относят к категории неучтенных и этот «нарушитель поневоле» будет вынужден компенсировать ущерб, причиненный энергосбытовой компании. Примечателен тот факт, что у пострадавшего потребителя практически нет шансов обвинить в мошенничестве компанию, заменившую счетчик. Ведь зачастую договор составляется так, что вся ответственность ложится на человека, в домовладении которого был установлен новый аппарат. Только в Астрахани от такой халатности уже пострадало более 200 человек.

«Спасательный круг» от государства

Кризис неплатежей достиг таких размеров, что энергетики просто вынуждены мобилизовать все свои силы на борьбу с неплательщиками. Однако они действуют исключительно в рамках правового поля, поэтому подача электроэнергии к «неотключаемым» объектам не прекращается, да и с непромышленными потребителями здесь также пытаются найти компромиссные решения. Но ситуация по-прежнему остается напряженной.

Со своей стороны государство также помогает бороться с кризисом неплатежей. Например, с весны текущего года в качестве возможного варианта «стимулирования» у энергетиков появилась возможность «подмочить» репутацию должника: теперь информация о долгах станет частью кредитной истории, поэтому некоторым россиянам банки могут отказать в выдаче займа.

Помимо этого, в 2016 году была введена пеня за несвоевременную оплату коммунальных платежей. В отношении добросовестного плательщика закон предусматривает отмену действия штрафных санкций в первый месяц



просрочки. В случае если счет за коммунальные услуги остается неоплаченным более 90 дней, размер пени составит 1/130 ставки рефинансирования Центробанка от невыплаченной суммы за каждый день просрочки. Хотя некоторые эксперты уже успели усомниться в эффективности этой меры. Они считают, что такой метод способен воздействовать лишь на тех, кто не оплатил коммунальные услуги вовремя лишь в силу своей забывчивости.

«Умный» учет электроэнергии завоевывает Армавир

Энергетики Армавирского филиала ПАО «Кубаньэнерго» работают над реализацией масштабного энергосервисного контракта, условия которого предусматривают установку 4600 интеллектуальных приборов учета электрической энергии в пяти районах Краснодарского края.

Этим счетчикам не суждено стать первыми ласточками «умных» технологий в регионе. На территории Армавирского энергорайона ранее уже было установлено более 4500 приборов, поддерживающих новую систему учета. Они вмонтированы в Сети более 300 предприятий и 4200 домохозяйств.

Потребители уже успели по достоинству оценить преимущества «умных» счетчиков, которые не просто подсчитывают энергопотребление, но и обладают рядом весомых преимуществ, уверенно отодвигающих на второе место традиционные приборы учета киловатт/часов:

- более высокий класс точности;
- возможность передачи данных удаленно, что избавляет потребителей от необходимости регулярно сообщать показания счетчика. «Умная» система самостоятельно передает информацию о потребленных киловаттах для внесения этих цифр в платежные квитанции;
- наличие специального дисплея, который позволяет потребителю проверить правильность начислений.

Счетчики устанавливаются на опорах воздушных ЛЭП. Все затраты на установку и обслуживание приборов ложатся на расходные статьи бюджета энергокомпании.

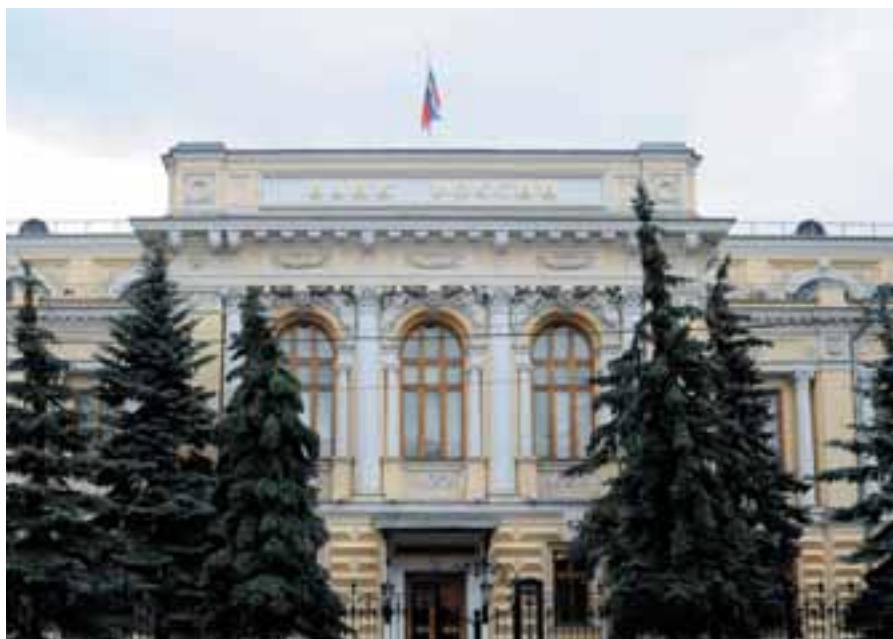
«Установка новых систем учета выгодна как энергокомпаниям, так и жителям региона. Если первым она помогает снизить потери и бороться с воровством, то вторые могут запрограммировать счетчик на многотарифный учет и таким образом снизить сумму в платежках за электроэнергию. Этого можно достичь, если проанализировать энергопотребление и сни-

зить расход в часы пиковых нагрузок, когда действует более высокий тариф, и, наоборот, увеличить потребление энергии в ночное время суток, когда электроэнергия дешевле», – говорит директор филиала ПАО «Кубаньэнерго» Армавирские электрические сети Рустам Магдеев.

В процессе установки интеллектуальных счетчиков энергетики взамен старых, нередко уже изношенных, кабелей монтируют более современный и безопасный в эксплуатации самонесущий изолированный провод. Внедрение «умных» систем учета электроэнергии позволяет «Кубаньэнерго» поэтапно реализовывать программу, действие которой направлено на снижение потерь электроэнергии, поскольку она полностью отвечает требованиям политики энергосбережения и повышения энергоэффективности.

Новочеркасская ГРЭС: ликвидировать нельзя использовать

На сегодняшний день Новочеркасская ГРЭС (установленная мощность 2442 МВт) является базовой электростанцией Ростовской энергосистемы. Ее девять блоков вырабатывают около 60% всей электроэнергии. Однако уже в 2021 году ситуация может в корне измениться. Минэнерго России и ООО «Газпром энергохолдинг» согласовали вывод из эксплуатации восьми энергоблоков, последний из которых был принят в эксплуатацию в 1972 году. В случае если руководство компании примет окончательное решение об их ликвидации, рабочим останется только энергоблок № 9, который был запущен в 2016 году.



В качестве предпосылок к происходящему специалисты называют экономические причины, поскольку ежегодно убытки станции составляют около 1 млрд руб. Ситуацию обостряет низкое качество сырья, рост стоимости топлива для генерации энергии и тарифов железной дороги, обеспечивающей доставку угля, а также срыв договоренностей, заключенных с угольными компаниями Восточного Донбасса, которые лишь на 50–60% выполняют свои договорные обязательства. Положение усугубляется традиционными «летними» спорами между энергетиками и угледобытчиками по поводу стоимости угля. Нередко в разрешении спорной ситуации приходится принимать участие региональным властям.

Остановка восьми энергоблоков может нанести серьезный удар по предприятиям угольной отрасли Ростовской

области, поскольку ежегодно станция потребляет около половины всего добытого в регионе угля. Однако в течение последних пяти лет стоимость 1 т энергетического угля-антрацита выросла в четыре раза и на конец июля 2017 года достигла отметки в 6500 рублей. Энергетики неоднократно пытались аргументированно отстаивать свою позицию, но оставались бессильными перед «административным рычагом», которым умело пользуются угольщики, когда говорят о высокой социальной значимости отрасли, обеспечивающей занятость десяткам тысяч шахтеров.

Ежегодно на закупку сырья станция затрачивает около 16 млрд руб. Это практически половина суммы, которая была инвестирована в строительство девятого энергоблока (37 млрд руб.). Однако суть основной претензии энергетиков к угледобывающим компаниям

заключается в низком качестве угля. Согласно действующему нормативу удельная теплота сгорания антрацита должна быть не менее 5200 ккал/кг, в то время как на Новочеркасскую ГРЭС поставляют сырье, где этот показатель не превышает 4800 ккал/кг. В результате, чтобы компенсировать низкую теплоотдачу, энергетики вынуждены «подсвечивать» уголь газом. К тому же низкокачественное топливо приводит к преждевременному износу оборудования, поэтому генерация энергии становится нерентабельной.

Ситуация со спорами по цене угля развивается по сценарию 2008 года. Тогда энергетики в поисках других поставщиков обратились с предложением о возможном сотрудничестве к угольным компаниям Кузбасса, Украины, Германии, ЮАР, Польши и др. Однако они были готовы поставлять уголь по более высокой цене. Несмотря на это, сейчас энергетики выдвигают новые условия нынешним поставщикам: снижение стоимости угля на 10%, введение штрафных санкций за поставку сырья низкого качества, снятие гарантий на покупку определенного объема и т. д.

В настоящее время генераторы станции перерабатывают в энергию 2,5–3,1 млн т угля в год. В случае остановки восьми энергоблоков потребность в сырье существенно снизится, и объем закупок сократится до 1–1,1 млн т. Однако следует учитывать, что установка № 9 может работать на низкокачественном топливе, поэтому антрацит будет невостребованным. Таким образом, при отсутствии надежных контрактов, предусматривающих поставку угля на экспорт, целесообразность функционирования целой угольной отрасли Восточного Донбасса окажется под вопросом.

Положение угольных компаний региона усугубляется наличием негласных договоренностей между потребителями Ростовской области и поставщиками из ДНР и ЛНР, где уголь закупается с целью оказать поддержку непризнанным республикам. Так, согласно данным Южного таможенного управления, только за пять месяцев 2017 года на территорию России было завезено 236 тыс. т угля на сумму 13,044 млн долл.

Мобильная установка отправляется на Кубань

АО «Мобильные газотурбинные электрические станции» и ООО «ПВ Пауэр Системз, СиАйЭс» (дочернее предприятие американской компании PW Power Systems) заключили контракт на поставку мобильной газотурбинной установки мощностью 20–23 МВт. Сумма договора составила 1,25 млрд руб. При этом отдельным пунктом



прописано обязательство не устанавливать ГТУ на территории крымского полуострова.

Вопрос о необходимости приобретения нового мощного генерирующего оборудования стали рассматривать после выхода из строя установки, вырабатывающей энергию в ЮФО, а также руководствуясь решением, принятым в ходе совещания у министра энергетики РФ А. Новака. Тема деловой встречи – «О развитии электросетевого комплекса Республики Крым и г. Севастополя».

Помимо этого, было решено приобрести одну мобильную газотурбинную электростанцию взамен оборудования, которое пришло в негодность в результате аварии, произошедшей на площадке «Западно-Крымская».

В эпицентре скандала

После того как в прессу просочилась информация о поставке газовых турбин мощностью по 187 МВт каждая (модель SGT5–2000E) немецкого концерна Siemens на территорию Крыма, в отношении России были введены новые санкции. Санкционный список дополнен именами трех физических лиц: начальника отдела Министерства энергетики России Сергея Топор-Гилки, генерального директора ОАО «ВО Технопромэкспорт» Евгения Грабчака и зам. главы Минэнерго Андрея Черезова. В круг его служебных обязанностей входит «обеспечение устойчивого энергоснабжения и развития ТЭК Южного федерального округа», в состав которого Указом Президента РФ В. Путина от 28 июля 2016 года был включен Крым и г. Севастополь.

Действие санкций Евросоюза также распространяется на три российские компании, которые оказались задействованными в истории с турбинами. Речь идет о:

- ОАО «ВО «Технопромэкспорт». Компания заключила контракт с Siemens на поставку оборудования, которое должно было быть установлено на новой электростанции в Тамани (Краснодарский край). Однако конкурс так и не состоялся. «Технопромэкспорт», сославшись на финансовые трудности, выставил турбины на продажу. Их стоимость была оценена в 166,7 млн евро;
- ООО «ВО «Технопромэкспорт» – новый владелец силового оборудования;
- ЗАО «Интеравтоматика», которая, по данным Siemens, выполнила преобразование турбин и занималась их установкой в Крыму.

Немецкий концерн отреагировал на сообщение о том, что его продукция, вопреки санкционным требованиям, была направлена в Крым. Представители Siemens заявили: «Компания всегда

действует в рамках политико-правового поля. Мы уважаем решение относительно санкций и будем строго соблюдать их положения».

В последних числах июля 2017 года немецкий концерн Siemens разорвал лицензионное соглашение с российскими компаниями на поставку оборудования для электростанций. Также была временно приостановлена передача генерирующего оборудования по действующим договорам, заключенным с госзаказчиками из РФ. Это ограничение будет действовать вплоть до того момента, пока немецкому концерну не будут предоставлены твердые гарантии, что поставляемое им оборудование останется на континентальной части России и не будет переправлено на Крымский полуостров.

Становится ясно, что в случае с четырьмя мощными газовыми турбинами



Заместитель главы Минэнерго Андрей Черезов



Министр иностранных дел Украины Павел Климкин



Siemens откажет в помощи Крыму. Однако в министерстве энергетики России уже приступили к обсуждению новых планов. Они связаны со стартом новой волны модернизации действующих электростанций, который запланирован на 2019 год. Ориентировочно речь идет о 45 ГВт мощностей. Ожидается, что в реорганизацию сетевого хозяйства будет инвестировано 24 млрд долл.

Сможет ли Siemens отказаться от лакомой части пирога и полностью покинуть российский электроэнергетический рынок, пока не известно. Однако министр иностранных дел Украины Павел Климкин посоветовал немецкому концерну и другим участникам рынка воздержаться от сотрудничества с российскими государственными компаниями. Правда, он сделал это весьма дипломатично: «Когда вы пожимаете им руку, потом пересчитайте свои пальцы».

Энергетикам в помощь

15 августа 2017 года в Ростове-на-Дону к региональной энергосистеме была подключена новая подстанция «Спортивная». Она построена с целью обеспечения надежной подачи электроэнергии жителям близлежащих районов города, а также для электроснабжения объектов спортивной инфраструктуры, которые готовятся встречать Чемпионат мира по футболу – 2018. По оценкам экспертов, в реализацию проекта было инвестировано более 1 млрд руб.

Запуск подстанции «Спортивная» энергетики называют одним из этапов реконструкции и дальнейшего развития энергосистемы Ростовской области. Ожидается, что новый энергогенерирующий объект станет драйвером социально-экономического развития региона, он будет способствовать повышению

эффективности функционирования хозяйствующих субъектов и улучшению инвестиционного климата.

Наряду с этим строительство и ввод в эксплуатацию нового энергоблока будет способствовать укреплению спортивных традиций области. В будущем году стадион «Ростов-Арена» вместимостью 45 тыс. зрителей станет участником яркого исторического события – Чемпионата мира по футболу. На его поле пройдут четыре игры отборочного этапа и матч 1/8 финала мундиала. Подстанция «Спортивная» зарядит своей энергией и другие объекты, которые призваны способствовать проведению чемпионата и создавать максимально комфортные условия как для участников соревнований, так и для зрителей на трибунах.

После завершения ЧМ-2018 новый стадион станет местом проведения спортивных состязаний, фестивалей, народных гуляний и праздников. В перспективе руководство региона планирует превратить район города, где расположена «Ростов-Арена», в центр культурной жизни всего региона. Здесь будут построены зоны отдыха и игровые площадки, разбиты парки, проложены туристические маршруты, а также оборудованы современные велодорожки. Таким образом, подстанция «Спортивная» будет способствовать популяризации здорового образа жизни, физическому и эстетическому развитию молодежи.

«Ровно год назад здесь была вбита первая свая. И вот спустя сравнительно небольшой отрезок времени энергоблок, который определяет экономическое развитие всего региона, уже вводится в эксплуатацию. Энергетическая компания «Россети» принимает активное участие в подготовке к предстоящему футбольному празднику, который впервые в истории будет проходить в России. Во всех городах, которые будут встречать футболистов и болельщиков турнира, обновляются уже действующие объекты энергетической инфраструктуры и строятся новые, разработанные с учетом новейших технических решений. Сегодня все усилия энергетиков направлены на развитие цифровых технологий, которые призваны повысить надежность энергоснабжения и эффективность управления энергетической системой. Подключение нового энергогенерирующего объекта к сети можно без преувеличения назвать важным шагом на пути инноваций», – сказал на церемонии торжественного открытия подстанции «Спортивная» генеральный директор ПАО «Российские сети» Олег Бударгин.

«В ближайшей перспективе мы ожидаем в этом районе Ростова-на-Дону прирост потребления электроэнергии.



Министр промышленности и энергетики Ростовской области Михаил Тихонов



Прежде всего увеличится потребность в новых мощностях. Это обусловлено созданием нескольких кластеров: обществено-делового, культурного, спортивного и жилого. Новая подстанция сможет обеспечивать электричеством как уже действующие объекты, так и те, которые здесь будут строиться», – резюмировал министр промышленности и энергетики Ростовской области Михаил Тихонов.

Путевка в жизнь

В процессе модернизации воздушной ЛЭП 10 кВ, которая обеспечивает поставку электричества в поселок Цуревский (Апшеронский район, Республика Адыгея), энергетики впервые в своей практике использовали композитные опоры. Их отличительной особенностью является состав вещества, из которого они изготовлены.

Речь идет о композите – армированных полимерных материалах. Они наделяют опоры набором уникальных качеств. Например, композитная опора обладает сравнительно небольшим весом и высокой диэлектрической проницаемостью. Она не подвержена процессам коррозии, не проводит ток, устойчива к ультрафиолетовому излучению и не поддается негативному воздействию окружающей среды.

Срок службы композитных опор может достигать 120 лет. Наряду с этим они не нуждаются в дополнительном уходе. Поэтому использование таких столбов существенно снижает эксплуатационные расходы энергетических компаний и повышает эффективность их работы.

С начала 2017 года специалисты филиала ПАО «Кубаньэнерго» Адыгейские электрические сети модернизировали несколько подстанций и переоборудовали километры воздушных линий электропередачи. На эти цели было выделено около 214 млн руб.

Также была реконструирована воздушная ЛЭП 10 кВ протяженностью 3 км. Она поставляет электроэнергию в станцию Ханская, расположенную в пригороде Майкопа. В техническую переоснастку было инвестировано 6 млн руб.

На финишную прямую выходит реконструкция подстанции «Хаджох» (Майкопский район, Республика Адыгея). На энергогенерирующем объекте сетевой инфраструктуры энергетики выполнили комплекс работ, связанных с переносом воздушных линий электропередачи «Черемушки – Хаджох», «Новосвободная – Хаджох». Наряду с этим было модернизировано оборудование подстанции. В ходе ремонтных работ взамен устаревшей и изношенной аппаратуры были установлены совре-

менные аналоги российского производства.

«На этом работы по реконструкции и обновлению районного энергохозяйства не закончатся. До конца 2017 года мы планируем модернизировать оборудование майкопской подстанции «Северная» 110кВ. Там будут установлены две высокотехнологичные энергогенерирующие установки. Их суммарная мощность составит 80 МВА, что позволит увеличить мощность объекта в 1,5 раза. В свою очередь, техническое перевооружение поможет обеспечивать бесперебойную подачу электроэнергии потребителям, а также создаст запас мощности для выполнения новых заявок на технологическое присоединение», – делится планами на ближайшую перспективу глава филиала ПАО «Кубаньэнерго» Адыгейские электрические сети Юрий Хомиченко.

«Ростех» идет в ногу со временем

27 августа 2015 года Дмитрий Медведев подписал Постановление № 890 «О внесении изменений в некоторые акты Правительства Российской Федерации по вопросам предоставления возможности воспользоваться на автозаправочных станциях зарядными колонками (станциями) для транспортных средств с электродвигателями». Оно вступило в силу 1 ноября прошлого года и обязывает АЗС устанавливать на своей территории специальные зарядные станции для электромобилей.

В июле 2017 года представители государственной корпорации «Ростех» представили образец такого устройства и сообщили о начале реализации перспективного проекта под названием «Электо». Его суть заключается в раз-



Глава филиала ПАО «Кубаньэнерго» Адыгейские электрические сети Юрий Хомиченко



мещении 100 установок типа «Микрон молния» (мощность 50 кВт), предназначенных для зарядки авто, на трассах федерального значения «Кавказ» и «Дон». Часть таких станций будет располагаться на территории населенных пунктов и станет полноценной частью городской инфраструктуры Краснодарского края. Первые 12 штук появятся на российских АЗС уже к концу текущего года.

Эксперты говорят о том, что для решения поставленной задачи потребуется около 1,3 млрд руб. Однако в эту сумму входит не только установка зарядных устройств. В рамках реализации проекта госкорпорация планирует открыть прокат электромобилей и организовать работу электротакси. Первым этапом станет покупка 500 электромобилей, произведенных автоконcernами Renault и Nissan. Поэтому вскоре одной из самых популярных моделей на автодорогах Краснодарского края может стать Renault ZOE. Это современное авто, которое на одной зарядке преодолевает около 350 км.

В «Ростехе» акцентируют внимание на том, что заправочные станции разработаны отечественными специалистами и большая часть комплектующих деталей также изготовлена российскими компаниями-производителями. Это может позитивно отразиться на стоимости оборудования и на сроках его поставки. Отличительной особенностью установки «Микрон молния» является скорость зарядки электромобиля. По оценкам специалистов, автолюбитель сможет всего за 30 минут зарядить свою машину на 80%.

Наряду с этим компания работает над разработкой и производством заправочных станций «Фора-АС». По замыслу производителя установка позволит в течение более продолжительного отрезка времени одновременно заряжать электроэнергией сразу два экологически чистых автомобиля. Также налажен выпуск различных модификаций зарядки «Фора-ДС», которая предназначена для зарядки пассажирских электробусов.

В России рынок электромобилей формируется за счет двух основополагающих факторов:

- во-первых, развитие рынка стимулирует расширение корпоративного автопарка крупных компаний;
- во-вторых, становлению этого направления в электротехнике способствует поддержка государства в расширении сети ЭЗС.

А поскольку власти Краснодарского края ставят задачи, ориентированные на развитие региональной инфраструктуры и увеличение потока туристов, то акцент на бережном отношении к состоянию местной экосистемы будет всячески способствовать поиску оптимальных решений и внедрению энергоэффективных технологий.

Инвестиции в поддержку льготников

В период с января по июль 2017 года ПАО «Кубаньэнерго» инвестировало порядка 127 млн руб. в строительство объектов энергогенерирующей инфраструктуры, которыми смогут воспользоваться потребители-льготники Абинского и Крымского районов, а также пригородов ряда городов Южного федерального округа, включая Анапу, Геленджик и Новороссийск.

Согласно нормам действующего законодательства, к льготной категории относятся потребители, пользующиеся энергопринимающими устройствами, мощность которых не превышает 15 кВт. Под эту категорию попадают и сельские жители, в случае, если расстояние от границы их участка до электросети необходимого класса напряжения не превышает 500 м. Для городских абонентов-льготников этот промежуток не должен быть более 300 м. Также льготами могут воспользоваться те, кто планирует осуществлять электроснабжение от одного источника питания.

В ходе проведения строительно-монтажных работ была установлена 51 комплектная трансформаторная подстанция и смонтировано более 77 км воздушных ЛЭП низкого класса напряжения. «Эти мероприятия позволили расширить сетевую инфраструктуру, создать дополнительные возможности для подключения новых абонентов, относящихся к льготной категории, и улучшить качество обслуживания уже имеющихся потребителей-льготников», – прокомментировал ситуацию директор Юго-Западного филиала Дмитрий Головаха.

В компании отмечают, что больше 50% от общего объема выполненных работ было реализовано силами собственных монтажных бригад, без привлечения работников компаний-подрядчиков.

Новые составляющие элементы энергогенерирующей инфраструктуры



отличаются высокими эксплуатационными характеристиками. Трансформаторные установки оборудованы заземляющими устройствами, реле защиты от перенапряжения, грозозащитой и другими специальными приспособлениями для обеспечения их безопасной работы.

При монтаже воздушных линий электропередачи был использован самонесущий изолированный провод. Этот вид кабельно-проводниковой продукции исключает вероятность возникновения коротких замыканий, сводит к минимуму возможность несанкционированного подключения к сети, обеспечивает высокое качество электроснабжения и ограждает людей от поражения электротоком.

Волжская ГЭС поддерживает свой статус

За первые 6 месяцев 2017 года турбины Волжской ГЭС выработали 7 млрд 58 млн кВт/ч электроэнергии. Этот показатель на 3% превышает данные о генерации за аналогичный период предыдущего года. В первую очередь увеличение выработки специалисты объясняют повышенным притоком воды в Волжско-Камский бассейн, который был зафиксирован в июне этого года.

Вместе с тем активно реализуются программы, направленные на ремонт, техническое обслуживание, проведение научно-исследовательских работ и модернизацию объекта. По оценкам аналитиков, в течение отчетного периода все запланированные работы выполнены в полном объеме. В частности, был введен в эксплуатацию гидроагрегат со ст. № 2. В процессе его реконструкции установлена новая турбина, также энергетики заменили генератор и систему возбуждения, обновили автоматику и вспомогательное оборудование.

В первом полугодии 2017 года ремонтные бригады продолжили работу по модернизации турбины со ст. № 1. Реконструкция этого гидроагрегата была начата в 2016 году. Энергетики приступили к переоснастке генерирующего оборудования со ст. № 15.

За период с января по июнь включительно Волжской ГЭС в бюджеты разных уровней было перечислено 760,78 млн руб. налоговых обязательств. Так, в федеральный бюджет было направлено 19,16 млн руб., в областной – соответственно 741,62 млн руб. Помимо этого, во внебюджетные фонды было заплачено 36,32 млн руб., плата за аренду земли составила 3,12 млн руб., за пользование водными объектами – 73,93 млн руб.

Как следует из финансовой отчетности филиала, в первом полугодии 2017 года в консолидированный бюджет Волгоградской области был перечислен налог на прибыль в сумме

250,18 млн руб. Таким образом, суммарный итог налоговых отчислений составил 1010,96 млн руб.

«Росатом»: кузница кадров

15 июля в городе Озерске (Челябинская область) состоялось торжественное открытие Всероссийской студенческой стройки «Мирный атом – 2017». 700 лучших студентов из 29 регионов страны, которые прошли строгий конкурсный отбор, включены в состав студенческих отрядов для трудового десанта на предприятия атомной отрасли. Часть студентов приступила к работе еще в июне. В общей сложности на атомных электростанциях России, включая Ростовскую АЭС, и зарубежных площадках, где согласились принять российских студентов, в составе стройотрядов работает 1600 человек.

«В госкорпорации к студентам из стройотрядов относятся не как к временному явлению или простой рабочей

силе. Мы понимаем ценность каждого бойца, и если кто-то из них в будущем захочет связать свою жизнь с «Росатомом», то работа в составе строительных отрядов станет весомым аргументом не только при приеме на работу, но и для успешного построения карьеры», – говорит генеральный директор государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Алексей Лихачев.

Глава госкорпорации акцентировал особое внимание на вопросах безопасности. Именно их он назвал основополагающей ценностью компании. А Лихачев обратился к собравшимся с речью, в которой, в частности, сказал: «Я призываю вас строго соблюдать все правила техники безопасности, в сложных ситуациях объединяться для принятия взвешенных решений, требовать у всех работников корпорации неукоснительного соблюдения правил безопасности и ни при каких обстоятельствах не относиться к этому вопросу как к второстепенному».



Первый бизнес-форум Крыма приглашает к участию

Впервые в Крыму с 9 по 11 ноября в ГК «Ялта-Интурист» откроется масштабный бизнес-форум. В рамках данного проекта на одной площадке проводится два крупнейших, профильных мероприятия: строительная выставка «Крым. Стройиндустрия. Энергосбережение. Осень-2017» организатор «Форум. Крымские выставки» и «Ялтинская энергетическая конференция» организатор «Национальный Союз Энергосбережения» (г. Москва).

Строительная выставка «Крым. Стройиндустрия. Энергосбережение. Осень-2017» проводится уже в 30 раз и традиционно проходит при поддержке Министерства строительства и архитектуры Республики Крым, Министерства топлива и энергетики Республики Крым и ТПП Крыма. Мероприятие объединит на своей площадке крупнейшие строительные компании из различных регионов России и специалистов отрасли со всего Крыма.

В рамках выставки будут представлены следующие тематические разделы:

- Современные строительные материалы и технологии
- Строительные машины и механизмы
- Окна, двери, кровли, фасады
- Металлические конструкции
- Сантехника
- Экология. Системы очистки воды
- Системы отопления, вентиляции и кондиционирования
- Котельное оборудование
- Электротехническое и осветительное оборудование
- Кабельно-проводниковая продукция
- Энергосбережение и использование нетрадиционных экологически чистых источников энергии
- Системы автоматизации, программное обеспечение предприятий строительной, энергетической и

электротехнической отраслей промышленности.

В рамках мероприятия планируется насыщенная деловая программа, включающая в себя различные форматы деловых общения: круглый стол, пресс-конференции, семинары, конференции и презентации.

В рамках деловой программы выставки будут также проходить семинары от профессиональных спикеров на темы: успешные продажи, продвижение компании в Интернете, участия в тендерах и другие. Участникам выставки предоставляется отличная возможность проведения презентации своего продукта.

Ялтинская энергетическая конференция - это профессиональная бизнес-площадка, где традиционно собираются представители всех уровней государственной власти и энергетических компаний, обсуждаются пути взаимодействия и определяются векторы реализации и развития энергетики, энергосбережения и повышения энергетической эффективности в регионах РФ.

Ключевыми темами для обсуждения в этом году станут:

- Цифровая экономика в топливно-энергетическом комплексе;
- Экологическая безопасность энергетики;

- Поддержка и продвижение российских производителей энергоэффективного оборудования и технологий в ТЭК;
- Новаторские решения молодежи в развитии малой и возобновляемой энергетики;
- Инновации и возможности финансирования в области энергетики и ЖКХ России;
- Smart-решения энергоэффективного строительства;
- ВИЭ и технологии её хранения.

Отдельное внимание будет уделено новаторским решениям молодежи в развитии малой и возобновляемой энергетики.

Итоги Конференции будут подведены 10 ноября на заседании Научно-экспертного совета по мониторингу реализации законодательства в области энергетики, энергосбережения и повышения энергетической эффективности Совета Федерации.

Основные спикеры конференции: сенаторы Совета Федерации – Рогоцкий В.В., Важенин Ю.И., министр топлива и энергетики РК – Белик В.Д., члены «Национального союза энергосбережения» во главе с Президентом Рокетским Л.Ю. и многие другие.

Бизнес-форум – это совершенно новый формат мероприятия для региона, обеспечивающий дополнительные преимущества для Вашего бизнеса: еще более масштабная рекламная компания, еще больше профессиональной аудитории, дополнительная поддержка государственных органов Крыма и материковой России, насыщенная деловая программа, статус мероприятия и возможность комплексного участия в выставке-конференции. За три дня работы Вы найдете новых партнеров и клиентов среди крымских компаний, увеличите объемы продаж и расширите количество деловых контактов в Крыму.

Будем рады видеть Вас среди участников бизнес-форума с 9 по 11 ноября в гостиничном комплексе «Ялта-Интурист».

Мы работаем для Вас и для достижения Ваших целей!



ВПЕРВЫЕ ДВА ЗНАЧИМЫХ ПРОФИЛЬНЫХ МЕРОПРИЯТИЯ НА ОДНОЙ ПЛОЩАДКЕ

9-11 ноября

г. Ялта, ул. Дражинского, 50, ГК «ЯЛТА-ИНТУРИСТ»

30-я Межрегиональная специализированная

ВЫСТАВКА

КРЫМ. СТРОЙИНДУСТРИЯ. ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ. ОСЕНЬ-2017

Выставка является эффективной площадкой для презентации товаров и услуг, местом встреч и заключения деловых контактов представителей строительной, энергетической отраслей промышленности, науки и государственных структур, обсуждения вопросов развития стройиндустрии и энергетики в Крымском регионе.

ЯЛТИНСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

В рамках деловой программы конференции состоится выездное заседание Рабочей группы Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации по мониторингу реализации законодательства в области энергетики, энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

ФОРУМ КРЫМСКИЕ
ВЫСТАВКИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ СОЮЗ
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ

Участие в выставке:
(3652) 54-60-66, +7 978 78 178 83
marketing@expoforum.biz
<http://expoforum.biz/>

Участие в деловой программе Конференции:
(495) 778-87-54, +7 917 582 47 46
info@energy2020.ru
<http://energy2020.ru/>

ПРИГЛАШАЕМ К УЧАСТИЮ
НОВЫЙ ФОРМАТ МЕРОПРИЯТИЯ —
НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВАШЕГО БИЗНЕСА!

Новая книга Тимура Асланова

«КОПИРАЙТИНГ: простые рецепты продающих текстов»



Во всех книжных магазинах
и интернет-магазинах страны.

РЫНОК ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ

www.marketelectro.ru



журнал-справочник

УПРАВЛЕНИЕ

СБЫТОМ

ЖУРНАЛ О ТОМ, КАК ПРОДАВАТЬ БОЛЬШЕ

www.sellings.ru



Для оформления подписки звоните
тел.: (495) 540-52-76

СПРАВОЧНИК

ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ



НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

www.novostienergetiki.ru

ВСЁ О СОБЫТИЯХ И ЛЮДЯХ В ЭНЕРГЕТИКЕ!

Рубрикатор справочного блока журнала-справочника «Рынок Электротехники»

**1. Автоматизация – приборы и средства
общепромышленного назначения. 118**

- 1.1. Приборы для измерения, учета и контроля электрических и магнитных величин.
- 1.2. Приборы для измерения, контроля и регулирования параметров технологических процессов.
- 1.3. Системы контроля, регулирования и управления.
- 1.4. Элементы и блоки приборов и средств автоматизации.
- 1.5. Первичные измерительные преобразователи (датчики).
- 1.6. Приборы неразрушающего контроля изделий и материалов.
- 1.7. Стабилизаторы напряжения, преобразователи напряжения.

**2. Аппараты высокого напряжения
(свыше 1000 В). 119**

- 2.1. Выключатели высокого напряжения.
- 2.2. Разъединители, короткозамыкатели, отделители, заземлители.
- 2.3. Контактры, реверсоры, переключатели.
- 2.4. Приводы к коммутационным аппаратам высокого напряжения.
- 2.5. Измерительные трансформаторы.
- 2.6. Защитные аппараты высокого напряжения.
- 2.7. Комплектные распределительные устройства.
- 2.8. Аппараты высокого напряжения взрывозащищенные.
- 2.9. Шинные опоры, штанги оперативные, токоприемники.

3. Аппараты низкого напряжения. 121

- 3.1. Аппараты распределения электрической энергии.
- 3.2. Аппараты управления.
- 3.3. Реле управления.
- 3.4. Реле защиты.
- 3.5. Аппараты взрывозащищенные низкого напряжения.
- 3.6. Аппараты низкого напряжения для транспорта и крановых механизмов.
- 3.7. Электроустановочные изделия.
- 3.8. Адаптеры.
- 3.9. Устройства сигнализации.
- 3.10. Устройства управления.
- 3.11. Пусковая аппаратура рудничного исполнения.

**4. Двигатели, генераторы
и машины электрические, турбины. 123**

- 4.1. Машины электрические крупные переменного тока мощностью свыше 1000 кВт.
- 4.2. Машины электрические крупные постоянного тока мощностью свыше 200 кВт.

- 4.3. Машины электрические взрывозащищенные.
- 4.4. Двигатели крановые и машины электрические для тягового оборудования.
- 4.5. Двигатели переменного тока мощностью от 0,6 до 100 кВт.
- 4.6. Двигатели переменного тока мощностью от 100 до 1000 кВт.
- 4.7. Машины электрические постоянного тока мощностью от 1000 кВт.
- 4.8. Генераторы переменного тока мощностью до 1000 кВт электромашинные преобразователи, усилители. Электроагрегаты и электростанции.
- 4.9. Машины электрические мощностью до 0,6 кВт общего применения (в том числе микромашины).
- 4.10. Машины специальные.
- 4.11. Турбины газовые.

5. Диагностика электрооборудования. 125

**ОАО «Кашинский завод
электроаппаратуры»**

- Контактры и пускатели электромагнитные серий ПМ12 и ПМП-кзз на токи до 250 А
- Реле электротепловые токовые на токи до 330 А
- Контактры для коммутации емкостных нагрузок мощностью 12,5 и 25 кВАр
- Выключатели кнопочные и переключатели
- Предохранители и другая НВА

Система менеджмента качества
сертифицирована на соответствие
ГОСТ ISO 9001-2011

171640, Тверская обл., г. Кашин, ул. Анатолия Луначарского, 1
Тел.: (48234) 2-00-53, 2-06-45 (многоканальный), 2-11-42
Факс: (48234) 2-19-44, 2-16-67
pusk@kzeap.ru www.kzeap.ru

5.1. Высоковольтные испытания.	
5.2. Термографическое обследование (оно же инфракрасное, оно же тепловизионное).	
5.3 Электромагнитные методы измерений.	
5.4 Физико-химические анализы трансформаторного масла.	
5.5 Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле.	
5.7 Ультразвуковая диагностика.	
6. Изоляторы, электрокерамические изделия	125
6.1. Электрокерамические изделия.	
6.2. Изоляторы фарфоровые.	
6.3. Изоляторы из других материалов (кроме фарфора, керамики и стекла).	
6.4. Изоляторы, распорки из специальной керамики.	
6.5. Изоляторы стеклянные.	
6.6. Арматура для воздушных линий электропередачи.	
6.7. Мачты для линий электропередачи светильников наружного освещения.	
6.8. Опоры ЛЭП.	
7. Инновационные технологии	126
8. Источники тока, химические, физические	128
8.1. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи кислотные свинцовые.	
8.2. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи щелочные, никель-кадмиевые и никель-железные.	
8.3. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи разных систем.	
8.4. Элементы и батареи первичные.	
8.5. Источники тока физические.	
8.6. Детали и элементы источников тока.	
9. Кабельные изделия.	129
9.1. Провода неизолированные, проволока, шины, коллекторная медь, катанка, профили, токопроводящие жилы.	
9.2. Провода обмоточные и эмалированные, выводные и соединительные провода и шнуры.	
9.3. Кабели, провода и шнуры силовые, установочные и осветительные.	
9.4. Кабели и провода управления, контроля, сигнализации. Кабели и провода термоэлектродные.	
9.5. Кабели, провода и шнуры связи, радиочастотные, коаксиальные, телевизионные, волноводы.	
9.6. Кабели и провода монтажные.	
9.7. Кабели и провода шахтные.	
9.8. Удлинители, соединители.	
9.9. Кабельная арматура.	
10. Конденсаторы силовые и конденсаторные установки.	131
10.1. Силовые конденсаторы.	
10.2. Конденсаторные установки и блоки.	
10.3. Генераторы импульсных токов и напряжений.	
10. Магниты, изделия порошковой металлургии.	132
11.1. Изделия порошковые контактные.	
11.2. Магниты и магнитопроводы порошковые.	
11.3. Конструкционные изделия из металлических порошков.	
11.4. Постоянные магниты.	
12. Металлы в электротехнике	133
13. Насосы, агрегаты, установки насосные. Компрессоры.	134
13.1. Оборудование насосное и насосы для воды.	
13.2. Оборудование насосное и насосы для пищевых продуктов.	
13.3. Оборудование насосное и насосы для нефтепродуктов и химически активных сред.	
13.4. Оборудование насосное и насосы для жидкостей с взвесью.	
13.5. Оборудование насосное и насосы прочие.	
13.6. Компрессоры.	
14. Оборудование для возобновляемых источников энергии (ВИЭ).	135
15. Партнерство.	136
16. Полимеры в электротехнике.	138
17. Полупроводниковые силовые приборы. Интегральные микросхемы. Преобразовательная техника.	139
17.1. Интегральные микросхемы.	
17.2. Полупроводниковые силовые приборы.	
17.3. Системы охлаждения.	
17.4. Блоки, сборки и модули полупроводниковые.	
17.5. Выпрямители полупроводниковые.	
17.6. Системы и агрегаты гарантированного питания, источники энергии резервные.	
17.7. Инверторы полупроводниковые.	
17.8. Преобразователи частоты полупроводниковые.	
17.9. Преобразователи полупроводниковые специализированные.	
17.10. Радиоэлектронные компоненты.	
18. Работы и услуги.	140
18.1. Проектирование электротехнического оборудования.	
18.2. Проектные работы и услуги.	
18.3. Электромонтажные работы.	
18.4. Инжиниринговые услуги.	
18.5. Ремонт электрооборудования.	
19. Сварочное оборудование электрическое, сварочные материалы	142
19.1. Источники электропитания для электродуговой сварки, резки и наплавки.	
19.2. Оборудование для электродуговой сварки, резки и наплавки.	
19.3. Оборудование для электроконтактной сварки.	
19.4. Оборудование и технология для ультразвуковой, высокочастотной, холодной сварки и специальных видов сварки.	
19.5. Аппаратура управления, контроля и диагностики.	
19.6. Приспособления для электросварочных работ.	
19.7. Сварочные материалы.	
20. Светотехнические изделия.	143
20.1. Светильники.	
20.2. Световые приборы специальные.	
20.3. Источники света. Лампы накаливания электрические.	

20.4. Источники света. Лампы газоразрядные.	26.6. Установки и генераторы высокочастотные и СВЧ.
20.5. Детали и части электрических источников света.	26.7. Электротермическое оборудование для пищевой промышленности.
20.6. Пускорегулирующие аппараты для источников света.	26.8. Вспомогательное оборудование.
21. Технологическое оборудование. 145	27. Электроприводы. Устройства управления электроприводами комплектные, коллекторы электрических машин. 152
21.1. Роботы и манипуляторы.	27.1. Комплектные устройства управления электроприводами общего назначения (в том числе нормализованные).
22. Трансформаторы (автотрансформаторы). Комплектные трансформаторные подстанции. Реакторы 146	27.2. Комплектные устройства управления электроприводами отраслевого назначения.
22.1. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения масляные.	27.3. Комплектный электропривод общего назначения.
22.2. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения сухие.	27.4. Комплектный электропривод отраслевого назначения.
22.3. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения с негорючим диэлектриком.	27.5. Средства и системы автоматического управления электроприводами бесконтактные.
Трансформаторы газонаполненные.	28. Электроугольные изделия. 153
22.4. Трансформаторы для преобразовательных установок.	28.1. Щетки для электрических машин.
22.5. Трансформаторы и комплектные трансформаторные подстанции взрывозащищенные (шахтные).	28.2. Изделия электроугольные специализированные.
22.6. Трансформаторы целевого назначения.	29. Электромонтажные изделия, арматура и инструмент 154
22.7. Комплектные трансформаторные подстанции.	30. Электронные компоненты. 155
22.8. Принадлежности и вспомогательное оборудование для трансформаторов.	31. Электрощитовое оборудование. 156
22.9. Реакторы.	32. Энергосбережение. 157
22.10. Измерительные трансформаторы.	33. Шинопроводные системы передачи и распределения электроэнергии 158
23. Устройства управления, распределения электрической энергии и защиты на напряжение до 1000 В комплектные. 149	34. Выставочные компании. 158
23.1. Комплектные устройства управления, распределения электрической энергии и защиты станций, подстанций, систем и сетей.	
23.2. Комплектные устройства для распределения электрической энергии общего назначения.	
23.3. Комплектные устройства защиты общего назначения и блоки питания.	
23.4. Комплектные устройства управления, распределения электрической энергии и защиты взрывозащищенные.	
23.5. Комплектные устройства специального назначения.	
24. Электроизоляционные материалы. 150	
24.1. Смолы, лаки, эмали, компаунды и другие добавки.	
24.2. Пропитанные и лакированные волокнистые электроизоляционные материалы.	
24.3. Слоистые электроизоляционные материалы.	
24.4. Слюдосодержащие электроизоляционные материалы.	
24.5. Разные электроизоляционные материалы.	
25. Электроинструменты – промышленные, строительные. 150	
26. Электропечи, электронагреватели, электротермическое оборудование. 151	
26.1. Электропечи сопротивления периодического действия.	
26.2. Электропечи и устройства сопротивления непрерывного действия.	
26.3. Электронагреватели и электронагревательные установки сопротивления.	
26.4. Электропечи дуговые и новых видов нагрева.	
26.5. Электропечи и установки индукционные промышленной и повышенной частоты.	

Правительство Кировской области
 Союз «Вятская торгового-промышленная палата»
 КОГУП «Агентство энергосбережения»

Приглашаем принять участие в межрегиональной специализированной конференции-выставке

эффективная энергетика и ресурсосбережение

8 - 9 ноября

«Инженериум»
 Киров, Преображенская, 41

Справки по телефонам:
(8332) 55-55-75, 57-20-00
www.vcci.ru/expo/plans.php

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Ведущий журнал
об организации сбыта
и продаж на
предприятии.

www.sellings.ru

**1. Автоматизация –
приборы и средства
общепромышленного
назначения.**

**АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
И КОМПЛЕКСЫ, ЗАО**

620137, г. Екатеринбург, ул. Студенческая 1-Д
Тел.: (343) 360-05-01
Факс: (343) 360-05-01
e-mail: asc@asc-ural.ru
http://www.asc-ural.ru

АРГО-КАЗАНЬ, ООО

РФ, 420111, г. Казань, ул. Б. Красная, д. 63,
пом. 1004
Тел.: (843) 512-78-25
Факс: (843) 512-78-36
e-mail: argotataria@mail.com

БАЛЛУФФ, ООО

Россия, 119071, г. Москва, ул. Малая
Калужская, д.15, корп. 17, оф. 500
Тел.: (495) 780-71-94
Факс: (495) 780-71-97
e-mail: balluff@balluff.com
http://www.balluff.com

ПКФ «БЕТАР», ООО

РФ, Республика Татарстан, г. Чистополь,
422980, ул. Энгельса, д. 129 Т
Тел.: 8 800 500 45 45
Факс: (84342) 5-69-69
e-mail: info@betar.ru
http://www.betar.ru

ДАГЭЛЕКТРОАВТОМАТ, ОАО

368107, РОССИЯ, РД, г. Кизилюрт п. Новый
Сулак, ул. Заводская, д. 1
Тел.: (872-34) 4-13-37
Факс: (872-34) 4-13-38
e-mail: deans1@yandex.ru
http://www.oaodea.narod.ru

ИОКОГАВА, ООО

129090 г. Москва,
пер. Грохольский, д. 13, стр.2
Тел.: (495) 737-78-68
Факс: (495) 737-78-68
e-mail: info@ru.yokogawa.com
http://www.yokogawa.ru

БРЕСЛЕР, НПП, ООО

428034, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, ул. Ядринское шоссе, 4в
Тел.: (8352) 36-73-33
Факс: (8352) 23-77-55
e-mail: info@bresler.ru
http://www.bresler.ru

ДАНФОСС», ООО

143581, МО, Истринский район,
сел. пос. Павло-Слободское, Лешково 217
Тел.: (495) 792-57-57
Факс: (495) 792-57-59
http://www.danfoss.ru

ДЕЛЬТА-КИП-НН, ООО

г. Н.Новгород, пр. Ленина, д. 85 а
Тел.: (831) 250-00-86
Факс: (831) 250-00-86
e-mail: delta-kip@yandex.ru
http://www.deltakip.ru

КАМОЦЦИ МОСКВА

141400, Россия, Московская обл. г. Химки,
ул. Ленинградская, 1 А, 14 этаж (м. «Речной
вокзал»)
Тел.: (495) 735-49-61
Факс: (495) 735-49-61
e-mail: moscow@camozzi.ru
http://camozzi.ru

ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК, ООО

129090, г.Москва, Грохольский пер., д.13, стр.2
Тел.: (495) 737-78-68
Факс: (495) 737-78-69
e-mail: info@ru.yokogawa.com
http://www.yokogawa.ru

МАТРИЦА, ООО

143989, Россия, Московская область,
г.Балашиха, мкр. Железнодорожный,
ул.Маяковского, д.16
Тел.: (495) 225-80-92
Факс: (495) 522-89-45
e-mail: mail@matritca.ru
http://www.matritca.ru

СтройЭКСПО. ЖКХ
43 Всероссийская специализированная выставка

СТРОИТЕЛЬСТВО

- Новые технологии в строительстве
- Быстровозводимые здания и сооружения
- Металлоконструкции
- Строительные и отделочные материалы
- Кровля, Фасады, Изоляция • Окна, Двери, Ворота
- Строительное и промышленное оборудование

СИСТЕМЫ И ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ

- Системы очистки воды, водоочистители
- Канализационные системы и оборудование
- Системы вентиляции и кондиционирования
- Системы водоснабжения и отопления
- Котельное оборудование, Насосы
- Трубы, Запорная и регулирующая арматура

УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНЫМ ФОНДОМ

- Реконструкция, ремонт и содержание объектов жилищного фонда
- Локальный ремонт труб и трубных коллекций
- Материалы и оборудование для диагностики и санации
- Новые формы управления ЖКХ
- Коммунальные машины и механизмы для ЖКХ

ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА. СПЕЦАВТОТРАНСПОРТ

2017

Организатор
**Волгоградский
ЭКСПО**
(8442) 93-43-02
volgogradexpo.ru
info@volgogradexpo.ru

**27-29
СЕНТЯБРЯ
ВОЛГОГРАД
ЭКСПОЦЕНТР**

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



НОРМА М, ООО

г. Москва, ул. Свободы, д. 35, стр. 41
Тел.:(495) 724-31-17
Факс:(495) 724-31-17
e-mail: postmaster@norma-stab.ru
http://norma-stab.ru

НПО КАРАТ

620102, РОССИЯ, г. Екатеринбург, ул. Ясная, д. 22 корп. Б
Тел.:(343) 2222-307
Факс:(343) 2222-307
e-mail: sales@karat-npo.ru
http://www.karat-npo.ru

НПО ТЕХНОСФЕРА, ООО

198095, г. Санкт-Петербург, ул. Швецова, д. 23, (вход с проходной завода «ТЭМП»)
Тел.:(812) 313-26-80
Факс:(812) 3132680
http://texnoskb.ru

СИМПЛЕКС, ООО

660049, г. Красноярск, пр-т Красноярский рабочий, д. 59, оф. 301
Тел.:(391) 201-27-19
Факс:(391) 201-27-19
e-mail: sim-plex1@yandex.ru
http://www.sim-plex.ru

СИСТЕМОТЕХНИКА, НПО, ЗАО

153000, г. Иваново, ул. Станко, д. 25
Тел.:(4932) 32-87-53
Факс:(4932) 30-69-20
e-mail: om@syst.ru
http://www.syst.ru

СМС-АВТОМАТИЗАЦИЯ, ГК

443020, г. Самара, ул. Галактионовская, д. 7
Тел.:(846) 993-83-83
Факс:(846) 993-83-83
e-mail: info@sms-a.ru
http://www.sms-automation.ru

ФГУП «УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД»

620137, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, 9
Тел.:(343) 341-67-34
Факс:(343) 381-24-5
e-mail: uemp@uemp.ural.ru
http://www.uemz.ru

Надежный поставщик электротехнического оборудования и технических средств ПТКАСУТП

ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО

192148 г. Санкт-Петербург, ул. Невзоровой д. 9
Тел.:(812) 560-13-63
Факс:(812) 560-13-63
e-mail: emz@energomeh.spb.ru
http://www.energomeh.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край, Красноярск, Проезд Связистов, д. 30
Тел.:(391) 220-74-07
Факс:(391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

ЭЛКО ЭП РУС, ООО

125047 Москва, 4-я Тверская-Ямская, д. 33/39, подъезд 8
Тел.:(499) 978 76 41
Факс:(495) 978 77 42
e-mail: elko@elkoep.ru
http://www.elkoep.ru

МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО

115054, Космодамианская наб., д. 52, стр. 3
Тел.:(495) 721-20-70
Факс:(495) 721-20-71
e-mail: info-mro@mer.mee.com
https://www.mitsubishi.ru

ЮМО ФИРМА, ООО

115162, г. Москва, ул. Люсиновская, д. 70, стр.5
Тел.:(495) 961-32-44
Факс:(495) 954-69-06
e-mail: jumo@jumo.ru
http://www.jumo.ru

РУВИНИЛ, ЗАО

125130, г. Москва, Старопетровский пр-д, д.7а, стр. 25
Тел.:(495) 972-67-67
Факс:(495) 921-33-53
e-mail: info@ruvinil.ru
http://www.ruvinil.ru

КЭМОНТ, АО

070016 Республика Казахстан, г. Усть-Каменогорск, ул. Самарское шоссе, 7;
Тел.: +7 (7232) 49-26-26;
Факс: +7 (7232) 21-08-05
e-mail: kemont@kemont.kz
http://www.kemont.com

ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ, ООО

620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а
Тел.:(343) 356-51-11
Факс:(343) 310-01-06
http://www.prosoftsystems.ru

РОСЭНЕРГОСЕРВИС, ООО

344093, г. Ростов-на-Дону, ул. Туполева, 16, корпус «Р»
Тел.:(863) 300-37-20
Факс:(863) 300-37-20
e-mail: info@rosenergoserwis.ru
http://www.rosenergoserwis.ru

РАКУРС

198515, Санкт-Петербург, пос. Стрельна, ул. Связи, д.30, лит.А
 Расположение ГК Ракурс в ОЭЗ «Нойдорф»
Тел.:(812) 252-32-44
Факс:(812) 252-59-70
e-mail: info@rakurs.com
http://www.rakurs.com

НИЛАП

347900, г. Таганрог, Биржевой спуск, 8
Тел.:(8634) 47-70-40
Факс:(8634) 47-70-44
e-mail: info@RLDA.ru
http://www.rlda.ru

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

2. Аппараты высокого
напряжения (свыше 1000 В).

АЛТТРАНС, ОАО

656064, Алтайский край, г. Барнаул, Павловский тракт, 28
Тел.:(3852) 46-67-14
Факс:(3852) 46-67-11
e-mail: postmaster@alttrans.org
http://www.alttrans.ru

АМПЕР-МСК, ООО

117403, Российская федерация г. Москва, Востряковский проезд, 10б, стр. 3
Тел.:(495) 720-10-23
Факс:(495) 720-10-23
e-mail: amper@amper-msk.ru
http://www.forca.ru

БНК, ООО

346780, Ростовская область, г. Азов, ул. Победы, д. 17
Тел.:(86342) 6-22-29
Факс:(86342) 6-22-35
e-mail: bnk@bnk-azov.ru
http://bnk-azov.ru

ВО ЭЛЕКТРОАППАРАТ, АО

199106, г. Санкт-Петербург, 24-я линия В.О., д. 3-7
Тел.:(812) 677-83-83
Факс:(812) 677-83-84
e-mail: box@ea.spb.ru
http://www.ea.spb.ru

ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ, ООО

620010, Россия, г. Екатеринбург, ул. Торговая, д. 2
Тел.:(343) 310-10-77
Факс:(343) 310-10-77
e-mail: vsoyuz@vsoyuz.ru
http://www.vsoyuz.com

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО

394033 РФ, г. Воронеж, ул. Землячки, д. 29А
Тел.:(473) 291-42-51
Факс:(473) 275-56-66
e-mail: voronezh.vtz@mail.ru



отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru



ВЕРХНЕТУРИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ФГУП

624320, г. Верхняя Тура, Свердловской обл., ул. Машиностроителей, 2
Тел.: (34344) 2-72-32
Факс: (34344) 4-64-03
<http://www.fgupvtmz.ru>



ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗАО (ЗЭТО, ЗАО)

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, просп. Октябрьский, д. 79
Тел.: (81153) 6-37-32
Факс: (81153) 6-38-45
e-mail: marketing@zeto.ru
<http://www.zeto.ru>

ЗАО «ЗЭТО» занимается разработкой и производством высоковольтного оборудования для энергетики, добывающей и перерабатывающей промышленности, нефтегазового комплекса, транспорта, атомной и других отраслей экономики.



МОЛНИЯ, ООО

308006 г. Белгород, ул. Волчанская, д. 84-а
Тел.: (4722) 37-32-57
Факс: (4722) 21-13-91
e-mail: rosenenergopribor@mail.ru
<http://www.molnia-belgorod.all.biz>

Электролаборатории; поиск кабелей; испытательное оборудование; приборы для электроизмерений, контроля трансформаторного масла, диагностики заземления.

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР

125040, г. Москва, 5-я улица Ямского Поля, д. 5, стр. 1 Бизнес-центр «Solutions», этаж 19
Тел.: (495) 725-29-79
Факс: (495) 725-29-79
e-mail: info@cntr.tavrida.ru
<http://www.tavrida.com>

ГРУППА «СВЭЛ», ЗАО МОСКВА

115114, г. Москва, Дербеневская наб., д. 11, корп. А, сектор 2, офис 114, БЦ «Полларс»
Тел.: (495) 913-89-00
Факс: (495) 913-89-11
e-mail: msk@svel.ru
<http://svel.ru>

УРАЛЭЛЕКТРОТЯЖМАШ, АО

620017, г. Екатеринбург, ул. Фронтовых бригад, д. 22
Тел.: (343) 324-53-00
Факс: (343) 324-55-21
e-mail: secretary@uetm.ru
<http://www.uetm.ru>

УЭМЗ ФГУП

620137, Россия, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 9
Тел.: (343) 341-92-05
Факс: (343) 341-33-70
e-mail: uemp@uemp.ural.ru
<http://www.uemz.ru>

УФИМСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОАППАРАТ», ОАО

450000, Россия, Башкортостан, г. Уфа, ул. Воровского, 77
Тел.: (3472) 28-72-90
Факс: (3472) 28-83-25
e-mail: zelap@elektrozavod.ru
<http://www.elektrozavod.ru>

ЗЭМИ №2, ЗАО

Челябинская область, г. Озёрск, ул. Герцена, д. 9
Тел.: (35130) 4-37-18
Факс: (35130) 4-37-18
e-mail: sales@zemi2.ru
<http://www.zemi2.ru>

«ЗЭТО» ЗАО

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, пр. Октябрьский, д. 79
Тел.: +7(81153)6-37-32
Факс: +7(81153)6-38-45
e-mail: marketing@zeto.ru
www.zeto.ru

КФЗ-ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ООО

195197, Россия, г. Санкт-Петербург, Полустровский пр-кт, д. 59
Тел.: (812) 303-95-76
Факс: (812) 303-95-77
e-mail: ec.po.kfz@gmail.com
<http://kfz-elektro.ru>

ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК, ЗНА

69076, г. Запорожье, ул. Новостроек, д. 3
Тел.: 38 (061) 286-90-50
Факс: 38 (061) 286-90-50
e-mail: office@lider.com.ua
<http://www.lider.com.ua>

Л-СТАРТ, ООО

125130, г. Москва, Старопетровский проезд, д. 7А, корпус 23, подъезд 1, офис 2.
Тел.: (495) 935-73-21
Факс: (495) 935-73-22
e-mail: info@l-start.ru
<http://l-start.ru>

ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО

107023 г. Москва, ул. Электrozаводская, 21
Тел.: (495) 777-82-26
Факс: (495) 777-82-75
e-mail: trade@elektrozavod.ru
<http://www.elektrozavod.ru>

ЭЛЕКТРОАППАРАТ, ОАО

241007, г. Брянск, ул. В.Сафроновой, д. 56 а
Тел.: (4832) 64-78-20
Факс: (4832) 64-78-20
e-mail: sbyt@elapap.ru
<http://www.elapap.ru>

ПО ЭЛТЕХНИКА, ОАО

192288, Санкт-Петербург, Грузовой проезд, д. 19
Тел.: (812) 329-97-97
Факс: (812) 329-97-92
e-mail: info@elteh.ru
<http://www.elteh.ru>

КОМПАНИЯ ЭНЕРГОН

185035, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Гоголя, д. 56
Тел.: (495) 785-73-87
Факс: (495) 785-73-87
e-mail: sales@energon.ru
<http://www.energon-co.ru>

МЭК ЭЛЕКТРИКА

Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: (499) 322-78-78
Факс: (499) 322-78-78
e-mail: info@mecelctrica.ru
<http://www.mecelctrica.ru>

Электронная библиотека
на www.marketelectro.ru

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



АВИЭЛСИ, ООО

140404, Московская обл., г. Коломна, проезд
Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис
10А/11А/12А
Тел.: (496) 623-00-02
Факс: (496) 623-00-02
e-mail: info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

АЛЬСТОМ ГРИД, ЗАО

107023, Электрозаводская, д. 32А
Тел.: (495) 737-49-79
Факс: (499) 748-12-68
http://www.alstom.com

НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО

107178, г. Москва, ул. Новорязанская,
д. 18, стр. 22
Тел.: (495) 777-51-58
Факс: (495) 777-51-58
e-mail: info@nationalelectric.ru
http://www.nationalelectric.ru

ПКО ЭЛЕКТРОЩИТ, ООО

140000, г. Люберцы, Проектируемый пр-д
4296, д. 8, офис 12
Тел.: (495) 789-96-86
Факс: (495) 789-96-86
e-mail: info@pko-electro.ru
http://www.pko-electro.ru

ПО МЗ МОЛНИЯ, АО

109428, Москва, Рязанский проспект, д. 6а
Тел.: (499) 786-91-44
Факс: (499) 786-91-41
e-mail: info@molniya.ru

ПО МЗ МОЛНИЯ

Промышленная группа Прогрессия, ЗАО
618703, Пермский край, г. Добрянка, пгт.
Полазна, пер. Спортивный
Тел.: (34265) 92-307
Факс: (34265) 92-316
e-mail: info@pgp-perm.ru
http://www.pgp-perm.ru

ПРОМЭНЕРГО, ЗАО

428024, Россия, Чувашская республика,
г. Чебоксары, Гаражный проезд, д. 4
Тел.: (8352) 62-84-64
Факс: (8352) 22-57-47
e-mail: af@promenergo.org
http://promenergozao.ru

ПРОМЭНЕРГОСНАБ, ООО

620017, г. Екатеринбург, ул. Кислородная,
д. 7/1, оф. 211
Тел.: (343) 290-10-26
Факс: (343) 216-02-84
e-mail: pesnab@yandex.ru
http://pesnab.com

АЙСИБИКОМ, ООО HTTP://WWW.DELTAKIP.RU

72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк
«ГРИНВУД», 17 корпус, 3 этаж, пои. 21-28
Тел.: (495) 249-04-50
Факс: (495) 249-04-50
e-mail: sales@icbcom.ru

АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО

11786, г. Москва, ул. Обручева, д. 30/1, стро-
ение 2
Тел.: (495) 234-02-75
Факс: (495) 234-02-74
http://www.abb.ru

СВЕТ92, ООО

344064, Россия, Ростов-на-Дону,
ул. Вавилова, 60
Тел.: (863) 277-94-92
Факс: (863) 277-94-92
http://www.svet92.ru

ТСН-ЭЛЕКТРО, ООО

603108, Россия, г. Нижний Новгород, ул.
Электровозная, д. 7 «А»
Тел.: (831) 275-88-89
Факс: (831) 275-88-89
e-mail: office@tcn-nn.ru
http://www.tcn-nn.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край Красноярск Проезд
Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
«СЛАВЭНЕРГО»**

150000, г. Ярославль, ул. Трефолева, д. 24а,
3 этаж, офис № 13, торгово-офисный центр
«Казанский» (центр города)
Тел.: 8-800-555-20-23
Факс: 8-800-555-20-23
e-mail: info@slavenergo.ru
http://slavenergo.ru

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО**

129626, Москва, проспект Мира, 106
Тел.: (495) 616-67-06
Факс: (495) 616-67-06
e-mail: electroprom@electroprom.com
http://внииэп.рф

**Image
media
events**
ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

ЭНЕРГОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
192148 г. Санкт-Петербург, ул. Невзоровой
д. 9
Тел.: (812) 560-13-63
Факс: (812) 560-13-63
e-mail: emz@energomeh.spb.ru
http://www.energomeh.ru

**3. Аппараты низкого
напряжения.**

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД
«ВЕКТОР», ООО**
427432, Россия, Удмуртская Республика, г.
Воткинск, ул. Победы, 2е
Тел.: (34145) 6-02-06
Факс: (34145) 4-44-29
e-mail: sales-office@etz-vektor.ru
http://www.etz-vektor.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК
108803, г. Москва, Варшавское шоссе,
28-й км, вл. 3
Тел.: (495) 542-22-22
Факс: (495) 542-22-20
e-mail: info@iek.ru
http://www.iek.ru

Группа компаний ИЕК – ведущий россий-
ский производитель электротехнической и
светотехнической продукции под широко
известным брендом ИЕК и продукции для ИТ-
технологий под торговой маркой ИТК. ГК ИЕК
предлагает готовые комплексные решения в
сферах строительства, ЖКХ, транспорта, ин-
фраструктуры, промышленности, энергетики
и ИТ-технологий.

Продай или купи электротехнику на
www.marketelectro.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



**НОВОСТИ
ЭНЕРГЕТИКИ**

отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru

ИМИДЖ-МЕДИА

ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.ru

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО

105318, РФ, Москва, Ткацкая ул., д.5, стр.7, офис 306

Тел.:(495) 775-75-40
Факс:(495) 775-75-42
e-mail: s.lazarev@inzh.ru
http://www.ingelec.ru



**КАШИНСКИЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ, ОАО**

171640, Тверская обл., г. Кашин,
ул. Анатолия Луначарского, 1

Тел.:(48234) 2-00-53
Факс:(48234) 2-19-44
e-mail: pusk@kzeap.ru
http://www.kzeap.ru

Производство низковольтной аппаратуры: контакторы и пускатели электромагнитные серии ПМ12 и ПМЛ-кзэ на токи до 250А, контакторы для коммутации емкостных нагрузок, реле РТТ на токи до 330А, реле промежуточные РЭП34, приставки контактные ПКЛ, выключатели кнопочные и переключатели ВК, предохранители ПРС и ПДС, колодки клеммные СОВ, блоки зажимов контактных БЗК, зажимы наборные ЗН36 и другая НВА.



НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО

107178, г. Москва, ул. Новорязанская,
дом № 18, стр. 22

Тел.:(495) 777-51-58
Факс:(495) 777-51-58
e-mail: info@nationalelectric.ru
http://www.nationalelectric.ru

«Национал электрик» реализует на российском рынке широкий спектр электрооборудования южнокорейской компании LSIS, а также предлагает готовые решения с использованием компонентов LSIS совместно с партнерами.

Санкт-Петербург: 8-960-240-67-85
Чебоксары: 8-903-358-95-88
Самара: 8-964-986-80-03
Новокузнецк: 8-960-934-82-83

КОНТАКТОР, АО

107023, г. Москва, ул. Малая Семеновская,
д. 9, стр. 12

Тел.:(495) 660-75-60
Факс:(495) 660-75-62
e-mail: info@kontaktor.ru
https://www.kontaktor.ru



ОСНОВАН В 1945

ООО «Курский электроаппаратный завод»
305000, г. Курск, ул. Луначарского, д.8
Тел.:(4712) 399-911
e-mail: keaz@keaz.ru
http://www.keaz.ru

Автоматический ввод резерва
Силовые автоматические выключатели
Устройства на DIN-рейку
Выключатели-разъединители, разъединители, переключатели и предохранители
Кабеленесущие системы
Пускорегулирующая аппаратура
Корпуса, боксы, НКУ
Средства монтажа, аксессуары НКУ
Разъемы силовые
Средства измерения и учета
Оборудование высоковольтное до 35кВ

КФЗ-ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ООО

195197, Россия, г.Санкт-Петербург, Полюстровский пр-кт, д. 59

Тел.:(812) 303-95-76
Факс:(812) 303-95-77
e-mail: ec.po.kfz@gmail.com
http://kfz-elektro.ru



ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МПОТК, ЗАО

141981, МО, г. Дубна, ул. Школьная, д. 10а

Тел.:(496) 219-88-00
Факс:(496) 219-88-01
e-mail: techno@dubna.ru
http://www.technocomplekt.ru

Разработка и производство систем постоянного оперативного тока и их элементов; проведение НИР, ПИР, и ОКР; проектирование, строительство, реконструкция; комплексное техническое комплектование.

ИНКОМОС, ООО

115093, г.Москва, ул. Большая Серпуховская, д. 30, стр. 2

Тел.:(495) 729-27-81
Факс:(495) 729-27-81
e-mail: info@stroy2007.ru
http://www.stroy2007.ru

ПКП-ЭНЕРГОПЛАСТ, ООО

107392, г. Москва, ул. Просторная, д. 7, стр. 1

Тел.:(495) 943-43-80
Факс:(495) 943-43-80
e-mail: box@pkp-energoplast.ru
http://www.pkp-energoplast.ru

РЕДУКТОР, ООО

160010, г. Вологда, ул. Залинейная, д. 22

Тел.:(8172) 21-86-71
Факс:(8172) 21-86-73
e-mail: ooreductor@yandex.ru
http://www.ooreductor.ru

РОСЭНЕРГОСЕРВИС, ООО

344093, г.Ростов-на-Дону, ул. Туполева, 16, корпус «Р»

Тел.:(863) 300-37-20
Факс:(863) 300-37-20
e-mail: info@rosenergoserwis.ru
http://www.rosenergoserwis.ru

ЗАВОД «ЭЛЕККОМ»

428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И.Я. Яковлева, д. 3

Тел.:(835) 222-27-81
Факс:(835) 257-37-00
e-mail: sales@elekkom.ru
http://www.nku.biz/

ЭКРА, НПП, ООО

428003, Чувашская Республика, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3

Тел.:(8352) 22-01-10
Факс:(8352) 22-01-30
e-mail: ekra@ekra.ru
http://www.ekra.ru

ЭЛЕКТРОАВТОМАТ, ОАО

Чувашская республика, г. Алатырь, ул. Б.Хмельницкого, д. 19а

Тел.:(83531) 2-31-35
Факс:(83531) 2-03-56
e-mail: marketing@elav.ru
http://www.elav.ru

ПЕТРО-ЭЛЕКТРО ПРОЕКТ, ООО

Санкт-Петербург ул. Наличная, д. 12

Тел.:905209-87-75
Факс:905209-87-75
http://petro-elektro-proekt.tiu.ru

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА ПРОГРЕССИЯ, ЗАО

618703, Пермский край, г. Добрянка, пгт. Полазна, пер. Спортивный

Тел.:(34265) 92-307
Факс:(34265) 92-316
e-mail: info@pgp-perm.ru
http://www.pgp-perm.ru

ПРОМЭНЕРГО, ЗАО

428024, Россия, Чувашская республика, г.Чебоксары, Гаражный проезд, д. 4

Тел.:(8352)62-84-64
Факс:(8352)22-57-47
e-mail: af@promenergo.org
http://promenergozao.ru

ПРОМЭНЕРГОСНАБ, ООО

620017, г.Екатеринбург, ул.Кислородная, д. 7/1, оф.211

Тел.:(343) 290-10-26
Факс:(343) 216-02-84
e-mail: pesnab@yandex.ru
http://pesnab.com

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



ПСК ВАС, ООО

142104, Московская область,
г. Подольск, ул. Б. Серпуховская, д. 32
Тел.: (495) 502-79-73
Факс: (495) 502-79-76
e-mail: igzal@yandex.ru
http://www.fvas.ru

РЕАТОП, ТПК, ООО

410052, г. Саратов, 50 лет Октября пр-т, д. 105
Тел.: (8452) 67-75-38
e-mail: reatop@mail.ru
http://www.reatop.ru

РЕГИОНЭНЕРГОПОЛЮС, ООО

620082, г. Екатеринбург,
пер. Слободской, д. 41
Тел.: (343) 287-48-48
Факс: (343) 287-48-48
e-mail: sale@euze.ru
http://www.euze.ru

**РЕМЕК, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ, ООО**

115088, г. Москва, ул. Южнопортовая, 9, стр. 12
Тел.: (499) 242-54-57
Факс: (499) 242-54-57
e-mail: revenad@rambler.ru

РЭМИК-2, ООО

РФ, 107241, г. Москва, Иртышский
2-й проезд, д. 11, стр. 1, этаж 2, пом. 63,
комн. 2,4,5,6
Тел.: (495) 228-17-30
Факс: (495) 228-17-30
e-mail: info@remic.ru
http://www.remic.ru

СВЕТ92, ООО

344064, Россия, Ростов-на-Дону,
ул. Вавилова, д. 60
Тел.: (863) 277-94-92
Факс: (863) 277-94-92
http://www.svet92.ru

СОЭМИ, ОАО

309500, Белгородская область, г. Старый
Оскол, ст. Котел, Промузел, пл. Монтажная,
проезд Ш-6, строение №17
Тел.: (4725) 32-71-86
Факс: (4725) 46-92-95
e-mail: dir@soemi.ru
http://www.soemi.ru

**СТАРТ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ
ПРЕДПРИЯТИЕ, ОАО**

173021, г. Великий Новгород,
ул. Нехинская, д. 55
Тел.: (8162) 62-06-28
Факс: (8162) 61-64-46
e-mail: start_relay@mail.natm.ru
http://www.relay-start.ru



PASSION FOR POWER.

ХЕНЗЕЛЬ+МЕННЕКЕС ЭЛЕКТРО, ООО

194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса,
д. 27, лит. И
Тел.: (812) 677-04-53
Факс: (812) 677-04-53
e-mail: info@hensel-mennekes.ru
http://www.hensel-mennekes.ru
Производство и оптовая торговля – освети-
тельные коробки, боксы, модульные корпуса
для щитового оборудования, разъемы: сило-
вые, стандарта SCHUKO, с блокировкой; ком-
бинационные модули.

ЭНСТО РУС, ООО

105062, г. Москва, Подсосенский пер,
д. 20, стр.1
Россия, 196084, г. Санкт-Петербург,
ул. Воздухоплавательная, д. 19
Тел.: (812) 336-99-17
Факс: (812) 336-99-62
http://www.ensto.ru

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕН-
НАЯ КОМПАНИЯ, ООО**

129626, Москва, проспект Мира, д. 106
Тел.: (495) 616-67-06
Факс: (495) 616-67-06
e-mail: electroprom@electroprom.com
http://внииэп.рф

ЭЛЕКТРУМ УРАЛ, ТД, ООО

г. Екатеринбург,
ул. Крупносортчиков, д. 14, оф. 304
Тел.: (343) 215-70-07
Факс: (343) 344-33-07
e-mail: ural@elektrum.info
http://www.elektrum.info

ЭНЕРГИЯ+21, ЗАО

457000, Россия, Челябинская область,
п. Увельский, ул. Сафонова, д. 10, а/я 15
Тел.: (35134) 4-61-88
Факс: (35166) 3-24-60
e-mail: sales@energy-21.ru
http://www.energy-21.ru

Производство полимерных изоляторов для
высоковольтных линий электропередач,
подстанций и железных дорог, более 250
наименований. Возможно производство
изоляторов по технической документации и
чертежам заказчика.

ЭЛЕКОНТ, ООО

190000, г. Санкт-Петербург, а/я 39
Тел.: (812) 314-52-79
Факс: (812) 314-52-79
e-mail: elekont2011@yandex.ru

ЭЛЕКТРОИСТОЧНИК, ОАО

410071, г. Саратов, ул. Рабочая, д. 205
Тел.: (8452) 50-80-50
Факс: (8452) 51-90-77
e-mail: elist@elist.renet.ru
http://www.elr.ru

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ТЕХНОКОМПЛЕКТ
СИСТЕМЫ оперативного постоянного тока
+7-(496)-219-88-00
www.technocomplekt.ru

**4. Двигатели, генераторы
и машины электрические,
турбины.**

**ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИ-
ЧЕСКИЙ ЗАВОД**

Россия, г. Москва, 2-я улица Энтузиастов, 3
Тел.: (495) 780-77-98
Факс: (495) 780-77-98
e-mail: info@mbpks.ru
http://www.bpks.ru

**БАВЛЕНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД – «БЭЗ», ЗАО**

601755, Владимирская обл., Кольчугинский
район, п. Бавлены, ул. Заводская, д. 11
Тел.: (49245) 3-15-96
e-mail: info@bavemz.ru; sin@bavemz.ru
http://www.BAVEMZ.RU

**ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ
ЗАВОД, ООО**

394033 РФ, г. Воронеж, ул. Землячки, д. 29А
Тел.: (473) 291-42-51
Факс: (473) 275-56-66
e-mail: voronezh.vtz@mail.ru



ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО

249201, Калужская обл., Бабынинский район, п. Воротынский, ул. Мира, д. 1
Тел.: (4842) 58-14-62
e-mail: sales@verz.ru
http://www.verz.info

ГК ПРОМЭК

620073, г. Екатеринбург, ул. Крестинского, д. 44, оф. 906
Тел.: (343) 253-72-32
Факс: (343) 253-72-32
e-mail: info@promek-ural.ru
http://www.promek-ural.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ ТСС

129626, г. Москва, Кулаков переулок, д. 6, с. 1
Тел.: (495) 258-00-20
Факс: (495) 258-00-20
e-mail: info@tss.ru
http://www.tss.ru

ДИЗЕЛЬ, ГРУППА КОМПАНИЙ, ООО

150049 г. Ярославль, ул. Магистральная, д. 14
Тел.: 8 (4852) 20-06-58
Факс: 8 (4852) 45-79-60
e-mail: koritov@gkdizel.ru
http://www.gkdizel.ru

КМПО, АО

420036, г. Казань, ул. Дементьева, 1
Тел.: (843) 221-26-00
Факс: (843) 221-26-00
e-mail: kmpo@oao.kmpo.ru
http://www.kmpo.ru

ЗАВОД НОДВИГ, СООО

211400 Республика Беларусь, г. Полоцк, ул. Комарова, д. 17
Тел.: (375) 214 48-23-93
Факс: (375) 214 48-17-86
e-mail: nodvig@mail.ru
http://www.nodvig.com

КАЛУЖСКИЙ ТУРБИННЫЙ ЗАВОД, ОАО

248021, г. Калуга, ул. Глаголева, д. 32
Тел.: (4842) 56-30-56
Факс: (4842) 56-30-56
e-mail: kaluga@power-m.ru
http://www.power-m.ru

КАРПИНСКИЙ ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО

624930 РФ, Свердловская область, г. Карпинск, ул. Карпинского, д. 1
Тел.: (34383) 3-28-51
Факс: (34383) 3-28-22
e-mail: info@aokemz.ru
http://www.aokemz.ru

КРОНОС-Т, ООО

152914, г. Рыбинск, ул. Смирнова, д. 15
Тел.: (4855) 59-87-05
Факс: (4855) 20-01-52
e-mail: kronos-t@mail.ru
http://kronos-t.ru

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО

196641, Россия, г. Санкт-Петербург п. Металлострой, дор. на Металлострой, д. №5, корпус 45, литер АО
Тел.: (812) 462-88-29
Факс: (812) 462-88-29
http://www.lez.ru

ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК, ЗНА

69076, г. Запорожье, ул. Новостроек, д. 3
Тел.: 38 (061) 286-90-50
Факс: 38 (061) 286-90-50
e-mail: office@lider.com.ua
http://www.lider.com.ua

МИКРОАРТ, ООО

Москва, ул. Кольская, д. 7, стр. 6, комната 2
Тел.: (495) 54-23-23
Факс: (495) 54-23-23
e-mail: sale@microart.ru
http://www.invertor.ru

МТЗ ТРАНСМАШ, ОАО

125190 РФ, г. Москва, ул. Лесная, д. 28
Тел.: (495) 780-37-60
Факс: (495) 978-71-09
e-mail: info@mtztransmash.ru
http://www.mtz-transmash.ru

НГ-ЭНЕРГО, ООО

192012, г. Санкт-Петербург, просп. Обуховской Обороны, д. 271, лит. А
Тел.: (812) 334-05-20
Факс: (812) 334-05-20
e-mail: info@ngenergo.ru
http://www.ngenergo.ru

ОЛЬДАМ, ООО

630047, г. Новосибирск, ул. Северная, д. 4, а/я 115
Тел.: (383) 362-06-42
Факс: (383) 362-06-49
e-mail: novosibirsk@oldham.ru
http://www.oldham.ru

ПЛАЗЕР ПКП, ООО

344064, Ростов-на-Дону, Вавилова, д. 69
Тел.: (861) 218-84-34
Факс: (861) 295-80-24
e-mail: plazer@plazer-don.ru
http://www.plazer-don.ru

ПОЛЕСЬЕЭЛЕКТРОМАШ, ОАО

225644, Республика Беларусь, Брестская обл., г. Лунинец, ул. Красная, д. 179
Тел.: 8-10 375 (1647) 2-22-30
e-mail: rupmarketing@yandex.ru
http://www.rotor.brest.by

ПОТЕНЦИАЛ, ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ

302004, г. Орел, пер. Элеваторный, д. 18
Тел.: (4862) 55-25-16
Факс: (4862) 73-12-78
e-mail: pk-potencial2009@yandex.ru
http://www.pkpotenzial.ru

ПРОММЕХПРИВОД, ООО

пгт. Нахабино, ул. Институтская, л. 1А территория «542 ЗИВ»
Тел.: (495) 566-47-03
Факс: (495) 760-03-38
e-mail: info@prommehprivod.ru
http://www.prommehprivod.ru

ПРОМКОМ, ООО

660061, Красноярский край, Красноярск, ул. Калинина, д. 85, оф. 2-28
Тел.: 8 (391) 268-33-35
e-mail: promkom@list.ru, 515b@mail.ru
http://www.promkom.a5.ru

ПСКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО

180004, г. Псков, Октябрьский пр-т, д. 27
Тел.: (8112) 700-690
Факс: (8112) 700-690
e-mail: sales@pemz.ru
http://www.pemz.ru

РЕДУКТОР, ООО

160010, г. Вологда, ул. Залинейная, д. 22
Тел.: (8172) 21-86-71
Факс: (8172) 21-86-73
e-mail: ooreductor@yandex.ru
http://www.ooreductor.ru

РОСЭНЕРГОМАШ, ЗАО

123022, ул.2-ая Звенигородская, д.13
Тел.: (499) 136-10-02
Факс: (499) 136-10-02
e-mail: info@rosenergomash.com
http://www.rosenergomash.com

РЭМ ЭНД КОИЛ, ООО

193315, г. Санкт-Петербург, пр. Большевиков, д. 52/6
e-mail: market@remcoil.ru
http://www.remcoil.ru

СИЛОВЫЕ МАШИНЫ

129090, Москва, Протопоповский пер., 25 А
Тел.: (495) 725-27-63
Факс: (495) 725-27-42
e-mail: mail@power-m.ru
http://www.power-m.ru

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

**5. Диагностика
электрооборудования**

АВИЭЛСИ, ООО

140404, Московская обл., г. Коломна, проезд
Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис
10А/11А/12А

Тел.: (496) 623-00-02
Факс: (496) 623-00-02
e-mail: info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

КОСМОС

142784 г. Москва, дер. Румянцево, стр. 2, эт.
8, блок В, под. 16, оф. 817В

Тел.: (495) 7-999-111
Факс: (495) 7-999-111
e-mail: info@kosmos.ru
http://www.kosmos.ru

**КРИСТАЛЛ, ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО, ОАО**

424007, Россия, Республика Марий Эл, г.
Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 93
Тел.: (8362) 73-49-50
Факс: (8362) 64-03-52

КТМ-СЕРВИС, ООО

443052, г. Самара, ул. Псковская, 26, корп.
«Б», офис 414

Тел.: (846) 202-00-65
Факс: (846) 202-96-23
e-mail: ktelecom@jigulii.ru
http://www.ktkprom.ru

**НИТЕХПРОМ УП БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

220064, Республика Беларусь, г. Минск, ул.
Курчатова, д. 1

Тел.: 375 (17) 278-63-15
Факс: 375 (17) 277-09-26

НПП-КУЙБИШЕВТЕЛЕКОМ, ООО

443110, г. Самара, ул. Лесная, д. 10, кор. 49,
оф. 419

Тел.: (8846) 277-91-02
Факс: (8846) 277-91-02
e-mail: samara63ktk@yandex.ru
Тепловизоры, толщиномеры, трассоискатели,
расходомеры, анализаторы спектра метал-
лов, анализаторы качества масла, автолабо-
ратории, эндоскопы, виброметры, системы
центровки, течеискатели, станки, промобо-
рудование.

**ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО КРИСТАЛЛ,
ОАО**

424007, Россия, Республика Марий Эл, г.
Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 93

Тел.: (8362) 73-14-21
Факс: (8362) 73-14-21
e-mail: kristall@mari-el.ru
http://www.oktb-kristall.ru



МОЛНИЯ, ООО

308006 г. Белгород, ул. Волчанская, д. 84-а

Тел.: (4722) 37-32-57
Факс: (4722) 21-13-91
e-mail: rosenenergopribor@mail.ru
http://www.molnia-belgorod.all.biz

Электроработы; поиск кабелей; испы-
тательное оборудование; приборы для элек-
троизмерений, контроля трансформаторно-
го масла, диагностики заземления.

**6. Изоляторы,
электrokерамические изделия**

АИЗ, АО

140080, Московская обл., г. Лыткарино, ул.
Парковая, д.1, офис 1

Тел.: (495) 741-22-86
Факс: (495) 552-99-93
e-mail: mail@insulators.ru
http://www.insulators.ru

ВЗЭФ, ОАО

182100, Псковская обл., г. Великие Луки, пр.
Октябрьский, д. 115

Тел.: (81153) 4-63-40
Факс: (81153) 4-63-40
e-mail: vzef@vzef.ru
http://vzef.ru

**ГЖЕЛЬСКИЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ОАО**

140155, Россия, Московская обл., Раменский
р-н, п/о Ново-Харитоново

Тел.: (495) 995-23-45
Факс: (495) 995-23-45
e-mail: ivanov@insulator.ru
http://www.insulator.ru

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ИНСТА, ЗАО

111141 г. Москва, 2-ой пр. Перова поля, д. 9

Тел.: (495) 672-66-90
Факс: (495) 672-66-90
http://www.zaoinsta.ru

КОЛЬЧУГА-М, ООО

109428, г. Москва, Ул. Зарайская, д. 47,
Корп. 2

Тел.: (910) 476-15-16
Факс: (499) 749-48-89
e-mail: kolchuga@mail.ru
http://kolchygam.ru

КФЗ-ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ООО

195197, Россия, г. Санкт-Петербург, Полю-
стровский пр-т, д. 59

Тел.: (812) 303-95-76
Факс: (812) 303-95-77
e-mail: ec.po.kfz@gmail.com
http://kfz-elektro.ru

ЛЭП-КОМПЛЕКТ, ЗАО

117405, Москва, Дорожная ул., дом 54,
корп.5

Тел.: (495) 789-36-66
Факс: (495) 789-36-66
e-mail: info@lepcomp.ru
http://www.lepcomp.ru

ООО «ЭЛЕКТРОСИСТЕМАЛАДА» г. Москва
КАБЕЛЬНЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ СЕРИИ КЛРКО-20

Модели поставляются в следующей комплектации:

1. Кабельный переходник шт. 3
2. Крышка монтажная шт. 3
3. Гайка шт. 3
4. Шайба шт. 3
5. Шайба проволочная или хрупкая тарельчатая шт. 3
6. Шпилька шт. 3
7. Смазка силиконовая грамм 3
8. Нить компенсационная шт. 1
9. Паспорт шт. 1

Предназначены для работы с кабелями, жилами сечением 95-120 или 120-240 мм².
Подготовленного (с кабельным наконечником) высококачественного диэлектрического кабеля
с изоляцией из поливинилхлоридного пластика или полиэтилена и вводом
каждой жилы в индивидуальный распределительный корпус (далее КРУ), изготовленный
из огнестойкого материала толщиной 30 Гд, напряжением 6-20 кВ.
Применяется при температуре окружающей среды от минус 50°С до плюс 50°С
и относительной влажности до 98% при 30°С.

Повышенная нагрузка, кВ до 20.
Наибольшая рабочая температура, кВ 24.
Наибольшая высота, Гд 50.
Тех. электродинамическая стойкость, кВ 40.
Тех. термической стойкости, кВ 3 сек. 18.

Тел. 8 (495) 621-91-70
EMAIL: ESN101@nk.ru
кабельный-переходник.рф



**НОВОСТИ
ЭНЕРГЕТИКИ**

отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Ведущий журнал
об организации сбыта
и продаж на
предприятии.

www.sellings.ru

НОРМА-КАБЕЛЬ

143969, Московская область, город Реутов,
улица Октября, д. 20
Тел.: (495) 646-12-11
Факс: (495) 646-12-11
e-mail: norma-cable@yandex.ru
<http://sip2a.ru>

НПО «ЭНЕРГОРЕНОВАЦИЯ», ООО

620075, город Екатеринбург, улица Розы
Люксембург, д. 37, 6-7 этажи
Тел.: (343) 379-38-91
Факс: (343) 379-38-92
e-mail: npo@en-renova.com
<http://www.en-renova.com>

НПО ИНТЕР ИНВЕСТ ИЗОЛЯТОР

199106, г. Санкт-Петербург, В.О. 24-я линия,
д. 3-7, литер Б
Тел.: (812) 328-83-33
Факс: (812) 328-83-33
e-mail: info@isolator-inter.spb.ru
<http://www.isolator-inter.spb.ru>

ЕКФ

111141, Россия, г. Москва, 3-й проезд Перова
Поля, д. 8 строение 11
Тел.: (495) 788-88-15
Факс: (495) 788-88-15
e-mail: info@ekf.ru
<http://www.ekfgroup.com>

ПКФ «ИЗОЛЯТОР-ЮГ», ООО

Ростовская область, Шахты, пос. Аюта,
ул. Багряная (быв. Дзержинского), д. 4
Тел.: (8636) 28-18-37
Факс: (8636) 28-20-92
e-mail: info@pkf-izol.ru
<http://www.pkf-izol.ru>

ЭЛЕКТРОСПЕЦТРАНСЛАДКА, ООО

Москва, ул. Покровка, д.1/13/6 стр.2
Тел.: (985) 621-61-70
e-mail: estn101@bk.ru
www.adaptery-estn.ru
К - кабельный
П - переходник
Р - резиновый (силикон)
К - кремниевый
О - органический
20 - класс напряжения в кВ.



**АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ
ЗАВОД, ОАО**

172800, Тверская обл., г. Андреаполь,
ул.Измайлова, д. 1
Тел.: (48267) 3-14-54
Факс: (48267) 3-28-63
e-mail: afzawod@mail.ru
<http://www.farforzavod.ru>

**ТУЛЬСКИЙ АРМАТУРНО-ИЗОЛЯТОРНЫЙ
ЗАВОД, ЗАО**

301126, Тульская область, Ленинский район,
село Алешня, ул. Центральная, д.12А
Тел.: (4872) 21-20-26
Факс: (4872) 21-20-27
e-mail: atom70@mail.ru
<http://www.taiz.ru>

ФИРМА ОРГРЭС, ОАО

107023, г. Москва, Семеновский переулок, д. 15
Тел.: (495) 777-12-23
Факс: (495) 777-12-23
e-mail: orgres@orgres-f.ru
<http://orgres-f.ru>

ФОРЭНЕРГО-ВОЛГА, ООО

443047, Самарская область, г. Самара,
ул. Уральская, д. 34, офис.204
Тел.: (846) 993-49-92
Факс: (846) 993-49-91
e-mail: mail@forenergo-volga.ru
<http://forenergo-volga.ru>

ЦИОН, ООО

140055, Московская обл., г. Котельники, 2-ой
Покровский проезд, д. 3, 2 этаж, оф. 11
Тел.: (499) 429-09-25
Факс: (499) 429-09-25
e-mail: zion24@bk.ru
<http://www.zion24.ru>

ЗВА АСТОН-ЭНЕРГО, ЗАО

109129, г. Москва,
ул. 8-я Текстильщиков, д. 11, стр. 1, офис 619
Тел.: (495) 225-25-51
Факс: (495) 179-65-23
e-mail: aston@aston-e.ru

ИЗОЛЯТОР

143581, Московская область, Истринский рай-
он, с. Павловская Слобода, ул. Ленина, д. 77
Тел.: (495) 727-33-11
Факс: (495) 727-27-66
e-mail: mosizolyator@mosizolyator.ru
<http://www.mosizolyator.ru/>

ПРОГРЕСС НТЦ, ООО

г. Москва г. Щербинка ул. Южная д.10
Тел.: (495) 972-02-25
Факс: (495) 972-02-25
e-mail: sale@bfprogress.ru
<http://www.bfprogress.ru>

ПРОМЭНЕРГОСНАБ, ООО

620017, г. Екатеринбург, ул. Кислородная,
д. 7/1, оф. 211
Тел.: (343) 290-10-26
Факс: (343) 216-02-84
e-mail: pesnab@yandex.ru
<http://www.pesnab.com>

ЭЛИЗ, ОАО

614112, г. Пермь, ул. Репина, д. 98
Тел.: (3422) 73-06-72
Факс: (3422) 73-05-85
e-mail: eliz@eliz.ru
<http://www.eliz.ru>

ЭНЕРГОТРАНСИЗОЛЯТОР, ООО

618900, Россия, Пермский край, г.Лысьва,
ул. Каракулова, д.2
Тел.: (34249) 6-47-48
Факс: (34249) 6-47-48
e-mail: info@ooeti.ru
<http://www.ooeti.ru>

ЭНЕРЬГИЯ+21, ЗАО

457000 Челябинская обл., п. Увельский ул.
Сафонова, д. 10
Тел.: (351) 211-60-20
Факс: (351) 211-60-30
e-mail: sales@energy-21.ru
<http://energy-21.ru>

Ю.М.Э.К., ЗАО

457040, РФ, Челябинская область,
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3
Тел.: (35134) 4-05-33
Факс: (35134) 4-05-33
e-mail: info@ug74.ru
<http://www.umek.ru>

**ЮЖНОУРАЛЬСКАЯ ИЗОЛЯТОРНАЯ
КОМПАНИЯ, ЗАО**

457040, Челябинская обл., г. Южноуральск,
ул. Заводская, д. 3
Тел.: (343) 351-01-27
Факс: (343) 351-01-27
e-mail:
<http://www.uik.ru>

**ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ АРМАТУРНО-
ИЗОЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД, АО**

57040, Челябинская область,
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 1
Тел.: (35134) 9-85-64
Факс: (35134) 4-27-92
e-mail: aiz@aiz.ru
<http://www.aiz.ru>

ЮМЭК ГРУПП, ООО

457040, РФ, Челябинская область,
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3
Тел.: (35134) 4-05-33
Факс: (35134) 4-05-33
e-mail: info@ug74.ru
<http://umek.ru>

7. Инновационные технологии

КОМПАНИЯ «LEDNIK»

198099, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Про-
мышленная д. 14а, офис 217
Тел.: (812) 333-14-07
Факс: (812) 333-14-07
e-mail: info@tdlednik.ru
<http://www.tdlednik.ru>

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ** **marketelectro.ru**
ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ



АЛЬТЭНЕРГО, ООО

308023, г. Белгород, 5-й Заводской пер., д. 17
Телефон: +7 (4722) 78-81-77
Факс: +7 (4722) 78 81 68
E-mail: posta@altenergo.su
<http://altenergo.su>

АСД, ООО

142147, г. Москва, г. Щербинка, ул. Железнодорожная, д. 32, стр. 2
Тел.: (495)974-71-94
Факс: (495)974-71-94
e-mail: info@asd-electro.ru
<http://www.asd-electro.ru>

АСУ-ВЕИ, ООО

111024, Москва, 2-я Кабельная ул., д. 2, стр. 9
Тел.: (495) 785-88-26
Факс: (495) 673-81-98
e-mail: info@asu-vei.ru
<http://www.asu-vei.ru>

БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ, ОАО

Адрес: 308001, г. Белгород, 1-ый Первомайский переулок, д. 1а
Телефон: (4722) 78-81-47, 78-81-77
Факс: (4722) 78-81-68
<http://www.altenergo-nii.ru>

ВИЛЛАРУМ, ООО

г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: 920-112-9610
e-mail: villarum@mail.ru
<http://www.ecovr.ru>

ЗЭТО, ЗАО

182113, г. Великие Луки, Псковская область, пр-т Октябрьский, д. 79
Тел.: (81153) 6-37-18
Факс: (81153) 6-37-18
e-mail: info@zeto.ru
<http://zeto.ru>

ИНКОТЕХ -ЭНЕРГО НПО, ООО

650000, г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 2Б, офис 320
Тел.: (3842) 68-10-08
Факс: (3842) 68-10-07
e-mail: Incotekh@incotekh.com
<http://www.incotekh.com>

ИНТЕРЕСТ, ООО

г. Москва, БП «Румянцево»
Тел.: (915)365-71-03
Факс: (495) 928 02 78
e-mail: info@i-est.ru
<http://www.i-est.ru>

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СВЯЗЬ, ЗАО

630007, г. Новосибирск, ул. Свердлова, д. 7
Тел.: (383) 289-00-00
Факс: (383) 289-00-00
e-mail: its@its.ru
<http://www.its.ru>

НИЦ ТЕСТ-ЭЛЕКТРО, ООО

г. Москва, ул. Новочерёмушкинская, д. 42А
Тел.: (499) 128-17-89
Факс: (499) 128-19-65
e-mail: info@test-electro.ru
<http://test-electro.ru>

НПО СТРИМЕР, ОАО

191024, г. Санкт-Петербург, Невский проспект, д. 147, оф. 17Н
Тел.: (812) 327-08-08
Факс: (812) 327-34-44
e-mail: info@streamer.ru
<http://www.streamer.ru>

НПО ТЕХНОСЕРВИС-ЭЛЕКТРО, ЗАО

107023, Москва, Барабанный пер., д. 3, 4 эт.
Тел.: (495) 644-49-50
Факс: (495) 644-49-51
e-mail: info@ts-electro.ru
<http://www.ts-electro.ru>

ПЛМ УРАЛ, ГК

620131, г. Екатеринбург, ул. Металлургов, д. 16Б
Тел.: (343) 214-46-70
Факс: (343) 214-46-76
e-mail: info@plm-ural.ru
<http://www.delcam-ural.ru>

РЕГИОНАЛЬНОЕ БЮРО ЭНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТА «ЭНЕРГОГИД», ООО

460028, г. Оренбург, ул. Восстания, д. 77, кв. 19
Тел.: (3532) 67-16-29
Факс: (3532) 67-16-29
e-mail: energyguide61@gmail.com
<http://www.energyguide.ru>

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО

Московская область, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, д. 2 (Бизнес-центр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: (8452) 28-16-16
Факс: (8452) 28-16-16
e-mail: zapros@promnagrev.ru
<http://www.promnagrev.ru>

РУСЭЛТ, ЗАО

г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 89
Тел.: (495) 641-01-10
Факс: (495) 641-01-10
e-mail: mad@ruselt.ru
<https://www.ruselt.ru>

РЭСТЭК, ЗАО

СПб, Петрозаводская, д. 12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303-88-68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

ФГУП ВЭИ

11250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: (495) 673-51-11
Факс: (495) 673-51-11
e-mail: reaibusynova@vei.ru
<http://www.vei.ru>

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

САТУРН - ГАЗОВЫЕ ТУРБИНЫ, ООО

152914, г. Рыбинск, ул. Толбухина, д. 16
Тел.: (4855) 293-205
Факс: (4855) 288-557
e-mail: inbox@npo-saturn.ru
www.saturn-gt.ru

СВЕТЛАНА-ОПТОЭЛЕКТРОНИКА, ЗАО

194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27
Тел.: (812) 374-99-90
Факс: (812) 374-99-89
e-mail: info@soptel.ru
<http://soptel.ru>

СОВТЕСТ АТЕ, ООО

305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49 «А»
Тел.: (4712) 54-54-17
Факс: (4712) 54-54-17
e-mail: info@sovtest.ru
<http://www.sovtest.ru>

ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСЕРВИС УК, ООО

423450, Республика Татарстан, Альметьевский район, п.г.т. Агрпоселок
Тел.: (8553)38-95-05
Факс: (8553)38-95-05
e-mail: energoservice@tatneft.ru

ТЮМЕНЬЭНЕРГО, АО

628408, Тюменская область, Ханты-Мансийский Автономный Округ - Югра, г. Сургут, ул. Университетская, д. 4
Тел.: (3462) 77-67-47
Факс: (3462) 77-67-47
e-mail: lvantsoval@id.te.ru
<http://www.te.ru>

УРАЛДИОД - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Екатеринбург, ул. Рябинына, д. 29, 1 этаж, микрорайон Академический
Тел.: (343) 361-69-41
Факс: (343) 328-44-19
e-mail: info@uraldiod.ru
<http://uraldiod.ru>

ФИРМА ОРГРЭС, ОАО

107023, г. Москва, Семеновский переулок, д. 15
Тел.: (495) 223-41-14
Факс: (495) 223-41-14
e-mail: orgres@orgres-f.ru
<http://www.orgres-f.ru>



ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО

142701, МО, г. Видное, ул. Ольховая, д. 6,
офис 6
Тел.:(495) 504-01-48
Факс:(495) 504-01-48
e-mail:irozetka@irozetka.ru
http://irozetka.ru

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО

109147, Россия, г. Москва, ул. Марксистская
д. 20, строение 5
Тел.:(495) 663-33-24
Факс:(499) 653-86-03
e-mail:safronov@cni-volna.ru
http://cni-volna.ru

ЩИТМОНТАЖ, ГК

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46
Тел.:(495) 781-80-77
Факс:(495) 781-80-77
e-mail:info@smont.ru
http://www.smont.ru

ЭКОНЕКС

400005, Волгоградская область,
г. Волгоград, пр-т им.В.И.Ленина, д. 92,
офис 554
Тел.:(8442) 72-77-72
Факс:(8442) 72-77-72
e-mail:info@econex.ru
http://www.econex.ru

ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО

115404, г. Москва, 11-я Радиальная ул., д. 2,
офис 20
Тел.:(499) 218-23-60
Факс:(499) 218-23-60
e-mail:info@elmt.ru
http://www.elmt.ru

**8. Источники тока –
химические, физические.**

АВИЭЛСИ, ООО

140404, Московская обл., г. Коломна, проезд
Станкостроителей, д. 5, ТК «Континент»,
офис 10А/11А/12А
Тел.:(496) 623-00-02
Факс:(496) 623-00-02
e-mail:info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

БАЛТЭЛЕКТРО, ЗАО

198095, г. Санкт-Петербург, ул.Калинина,
д. 50а
Тел.:(812) 786-32-19
Факс:(812) 786-97-19

**ВЕЛИКОЛУКСКИЙ ЗАВОД ЩЕЛОЧНЫХ
АККУМУЛЯТОРОВ, ЗАО**

182100, Псковская обл., г. Великие Луки, ул.
Гоголя, д. 3
Тел.:(811-53) 9-19-55
Факс:(811-53) 9-29-62
e-mail:mail@akbluki.ru
http://www.rusbat.com

ВИЛЛАРУМ, ООО

г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.:(499) 394-10-08
Факс:(499) 394-10-08
e-mail:villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ЗАВОД КОНВЕРТОР, ЗАО

115088, г. Москва, ул. 1-ая Дубровская,
д. 13а, стр. 2
Тел.:(495) 640-32-50
Факс:781-04-19
e-mail:converter-power@yandex.ru
http://www.converter-power.ru

ИСТОЧНИК БЭТТЭРИС, ООО

111123, г. Москва, шоссе Энтузиастов,
д. 56/32, офис 446
Тел.:(495) 223-25-29
Факс:(495) 223-25-30
e-mail:info@istochnik.ru
http://www.istochnik.ru

ИСТОЧНИК ТОКА КУРСКИЙ, ООО

305026, г. Курск, пр-т Ленинского
Комсомола, д. 40
Тел.:(4712) 24-88-81
Факс:(4712) 24-61-00
e-mail:info@accumkursk.ru
http://www.e-motors.ru

**КУРСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД,
ООО**

305026, г. Курск , пр-т Ленинского
Комсомола, д. 40
Тел.:(47122) 48-881
Факс:(47122) 48-881
e-mail:info@accumkursk.ru
http://www.accumkursk.ru

ЛАНИТ-НОРД

125009, г. Москва, Газетный пер., д. 9, стр. 7
Тел.:(812)326-00-42
Факс:(812)326-00-42
e-mail:LanitNord@lanit.ru
http://www.lanitnord.ru

ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК, ЗНА

69076, г. Запорожье, ул. Новостроек, д. 3
Тел.:38 (061) 286-90-50
Факс:38 (061) 286-90-50
e-mail:office@lider.com.ua
http://www.lider.com.ua

ЛИТИЙ-ИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО

633101, Новосибирская обл., с. Толмачево
Тел.:(383) 325-20-73
Факс:(383) 325-20-73
e-mail:info@liotech.ru
http://www.liotech.ru

МЕГАРОН, ООО

199034, г. Санкт-Петербург,
В.О. 17-линия, д. 4/6, лит. А
Тел.:(812) 327-57-78
Факс:(812) 327-58-01
e-mail:office@megaron.ru
http://www.megaron.ru

НИАИ «ИСТОЧНИК», ОАО

197376, г. Санкт-Петербург, ул. Даля, д. 10
Тел.:(812) 313-04-51
Факс:(812) 234-90-26
e-mail:info@niai.ru
http://www.niai.ru

НИИСТА, ОАО

142100, г. Подольск, Московская обл.,
ул.Лобачева, д. 13
Тел.:(4967) 69-93-96
Факс:(4967) 52-97-54
e-mail:niista@niista.ru

НИИХИТ-2, ЗАО

410015, г. Саратов, ул. Орджоникидзе, д. 11 А
Тел.:(8452) 96-17-00
Факс:(8452) 96-23-98
e-mail:niihit@san.ru
http://www.niihit.ru

НПК «АЛЬТЭН», ОАО

142455, г. Электроугли, Московская область,
ул.Центральная, д. 59
Тел.:(499) 270-64-12
Факс:(499) 270-64-12
e-mail:alten@rambler.ru

НПП «КВАНТ», ОАО

129626, г. Москва, ул.3-я Мытищинская, д. 16
Тел.:(495) 687-97-42
Факс:(495) 687-35-03
e-mail:info@npp-kvant.ru
http://www.npp-kvant.ru

НТЦ АНК, ЗАО

196084, г. Санкт-Петербург, ул. Большая
Озерная, д. 5
Тел.:(812) 448-05-78
Факс:(812) 448-05-78
e-mail:ankbatteries@mail.ru

**ПРОКОПЬЕВСКИЙ
ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО**

653004, Кемеровская область,
г.Прокопьевск, ул.Луговая, д.26
Тел.:(905) 072-36-37
Факс:(3846) 62-48-72
e-mail:nasirov-vg@mail.ru
http://www.premz.regorg.ru

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

**РЭСТЭК, ЗАО**

г. Санкт-Петербург, Петрозаводская ул., д. 12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303-88-68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

**ТЮМЕНСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ
ЗАВОД, ОАО**

625000, г. Тюмень, ул. Ямская, д. 103
Тел.: (3452) 43-49-58
Факс: (3452) 43-46-13
e-mail: battery@tyumen-battery.ru
http://www.tyumen-battery.ru

УРАЛЭЛЕМЕНТ, ОАО

456800, Челябинская обл., г. Верхний
 Уфалей, ул. Дмитриева, д. 24
Тел.: (35164) 9-21-10
Факс: (35164) 2-04-86
e-mail: support@uralelement.ru
http://www.elems.ru

ФИРМА АЛЬФА-ПЛУС, ОАО

105094, г. Москва, ул. Большая
 Семеновская, д. 42
Тел.: (499) 7-500-700
Факс: (499) 7-500-700
e-mail: osb@alpha-energy.ru
http://www.alpha-energy.ru

**ЦЕНТР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
АППАРАТУРЫ, ЗАО**

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42,
 корп. 2
Тел.: (495) 797-42-58
Факс: (495) 797-42-58
e-mail: pcb@cpta.ru
http://www.cpta.ru

ЭЛЕКОНТ, ООО

190000, г. Санкт-Петербург, а/я 39
Тел.: (812) 314-52-79
Факс: (812) 314-52-79
e-mail: elekont2011@yandex.ru

ЭЛЕКТРОИСТОЧНИК, ОАО

410071, г. Саратов, ул. Рабочая, д. 205
Тел.: (8452) 50-80-50
Факс: (8452) 51-90-77
e-mail: elist@elist.renet.ru
http://www.elr.ru

ЭЛЕКТРОНИК ДКО, ООО

115114, Москва, ул. Дербеневская, д. 1
 Бизнес-парк «Дербеневский», строение 1,
 подъезд 28, офис 201
Тел.: (495) 741-65-70
Факс: (495) 741-65-70
e-mail: office@electronshik.ru
http://www.electronshik.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО

143960, Московская область, г. Реутов,
 ул. Фабричная, д. 4
Тел.: (495) 380-21-83
Факс: (495) 380-21-83
e-mail: etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭНЕРГИЯ, ОАО

399775, г. Елец, Липецкая область, пос.
 Электрик, д. 1
Тел.: (47467) 2-74-40
Факс: (47467) 74-0-10
e-mail: elchemi@yelets.lipetsk.ru
http://www.oao-energiya.ru

ЮНИДЖЕТ, ООО

195197, г. Санкт-Петербург,
 пр. Лабораторный, д. 23
Тел.: (812) 247 06 60
Факс: «247 06 60 доб. 110
e-mail: sales@uni-jet.ru
http://www.uni-jet.ru

9. Кабельные изделия.

**АЛЬФА ГРУПП, ООО**

445051, РФ, Самарская область, г. Тольятти,
 Ленинский пр-т, 1А-3
Тел.: (8482) 69-28-98
Факс: (8482) 69-28-98
e-mail: info@agtit.ru
http://www.agtit.ru

Компания ООО «Альфа Групп» имеет большой опыт в области поставок электротехники, который мы успешно применяем на пользу нашим заказчикам. Самыми ценными качествами в коллективе считаются результативность, профессионализм и креативность. Все эти качества применимы к нашим услугам в полной мере.

БЕЛЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ, ООО

308010 Россия, г. Белгород, ул. Новая, д. 42-А
Тел.: (4722) 34-83-13
Факс: (4722) 34-83-13
e-mail: belcable@mail.ru
http://www.belelectrocable.ru

ГЕРМЕС, ТК, ООО

601780, г. Кольчугино, пер. Гоголя, д. 6А
Тел.: (49245) 2-27-81
Факс: (49245) 2-03-30
e-mail: dortan@mail.ru
http://www.kes-cable.ru

ДОНКАБЕЛЬ, КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО

347540, Ростовская обл., г. Пролетарск,
 ул. Транспортная, д. 2-В/1
Тел.: (86374) 9-94-98
Факс: (86374) 9-97-56
e-mail: info@donkabel.ru
http://www.donkabel.ru

ЭЛЕКОН, ООО

142108, г. Подольск Московской обл., ул. Б.
 Серпуховская, д. 199Г
Тел.: (495) 514-22-22
Факс: (495) 514-22-22
e-mail: egorovaya@elcn.ru
http://www.elcn.ru

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ДМИТРОВСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО

141800, г. Дмитров, ул. Внуковская, д. 40
Тел.: (495) 993-95-29
Факс: (495) 993-95-65
e-mail: osb@dmitrovkabel.ru
http://www.dmitrovkabel.ru

КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «АЛЮР»

182100, Псковская область, г. Великие Луки,
 ул. Гоголя д. 3б
Тел.: (81153) 9-17-86
Факс: (81153) 9-18-24
e-mail: info@alur.ru
http://www.alur.ru

КИРСИНСКИЙ КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО

612820, Кировская обл., г. Кирс, ул. Ленина,
 д. 1
Тел.: (83339) 9-62-01
Факс: (83339) 9-62-07
e-mail: kzk@kirscable.ru
http://www.kirscable.ru

КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД КАБЭКС, ООО

623281, г. Ревда, ул. Привокзальная, д. 2А
Тел.: (34397) 380-08-87
Факс: (34397) 378-98-60
e-mail: tmk@tmk2000.ru
http://www.tmk-kabel.ru

КАБЕЛЬЭЛЕКТРОСВЯЗЬ, ООО

г. Москва, ул. Нагорная, д. 17, кор. 6
Тел.: (499) 123-30-07
Факс: (499) 123-30-07
e-mail: info@cabletrade.ru
http://www.cabletrade.ru

**КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО**

Россия, 125493, Москва, ул. Флотская, д. 5кА
Тел.: (499) 947-01-97
Факс: (499) 947-01-97
e-mail: info@kopos.ru
http://www.kopos.ru
 ООО «КОПОС ЭЛЕКТРО» является официальным Представительством в России, чешской компании КОПОС KOLIN a.s. – крупнейшего европейского производителя электротехнической установочной продукции.

ИМИДЖ-МЕДИА

ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.ru

КОРОБОВ, ООО

620014, г. Екатеринбург, пр-т Ленина, д. 25, оф. 3.128

Тел.: (343) 290-29-05
Факс: (343) 290-29-05
e-mail: sale@korobov.ru
<http://www.korobov.ru>

ЛЮДИНОВОКАБЕЛЬ, ЗАО

119992, г. Москва, ул. Ленинские горы, д. 1, стр. 75А

Тел.: (495) 926-11-14
Факс: (495) 926-11-14
e-mail: ludinovocableufa@mail.ru
<http://www.ludinovocable.ru>

НЕПА, ООО

123022, Москва, ул. Рочдельская, д. 15, стр. 8

Тел.: (499) 252-34-27
Факс: (495) 545-32-67
e-mail: neparu@nepa-ru.com
<http://www.nepa-ru.com>

НПП КРОМКАБЕЛЬ, ООО

г. Москва, ш. Энтузиастов 5, строение 3, офис 18.

Тел.: (495) 230-02-00
Факс: (495) 792-85-00
e-mail: info@kromcable.ru
<http://www.kromcable.ru>

НПП НАНОЭЛЕКТРО, ООО

123098, г. Москва, ул. Рогова, д. 5А

Тел.: (499) 190-82-35
Факс: (499) 196-66-71
<http://www.nanoelectro.net>

КАБЕЛЬ ГРУПП

г. Москва, ул. Дубнинская, 79А

Тел.: (495) 518-37-77
Факс: (495) 518-37-77
e-mail: kabelgroup@mail.ru
<http://www.кабельгруп.рф>

**Телефон рекламной
службы журнала:
(495) 540-52-76**

НПП СТАРЛИНК, ООО

127410, г. Москва, Алтуфьевское ш. д. 43 стр. 2 оф. 61

Тел.: (495) 290-36-90
Факс: (495) 290-36-90
e-mail: info@cabeltov.ru
<http://www.cabeltov.ru>

ПКФ ВОРОНЕЖКАБЕЛЬ, ООО

394028, Воронеж, ул. Чебышева, д. 30

Тел.: (473) 268-08-07
Факс: (473) 268-08-07
<http://воронежкабель.рф>

347760, Ростовская область, п.Целина, ул. Молодежная, д. 44

Тел.: (86371) 9-55-85
Факс: (86371) 9-55-85
e-mail: polim@celina.donpac.ru
<http://www.polimet-kabel.ru>

ПОЛИМЕТ, ЗАО

ПРОМЭНЕРГОСНАБ, ООО

620017, г. Екатеринбург, ул. Кислородная, д. 7/1, оф. 211

Тел.: (343) 290-10-26
Факс: (343) 216-02-84
e-mail: pesnab@yandex.ru
<http://www.pesnab.com>

ПРОТЭКТ, НПК, ООО

152023, Ярославская обл., г. Переславль Залесский, ул. Магистральная, д. 28

Тел.: (48535) 3-10-93
Факс: (48535) 3-10-93
e-mail: info@npoprotect.ru
<http://www.npoprotect.ru>

МОСКАБЕЛЬ, ООО

111024, г. Москва, ул. 2 Кабельная, д. 2, стр. 2

Тел.: (495) 777-75-34
Факс: (495) 673-81-06
e-mail: sale@mkm.ru

РОСЭНЕРГОСЕРВИС, ООО

344093, г. Ростов-на-Дону, ул. Туполева, д. 16, корпус «Р»

Тел.: (863) 300-37-20
Факс: (863) 300-37-20
e-mail: info@rosenergoserwis.ru
<http://www.rosenergoserwis.ru>

САМАРСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРО-МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ, АО

443022, г. Самара, Заводское шоссе, д. 3

Тел.: (846) 279-28-55
Факс: (846) 279-28-55
e-mail: sale@szemi.ru
<http://www.szemi.ru>

СЕВЕРНЫЙ КАБЕЛЬ

141800, Россия, Московская обл., г. Дмитров, ул. Промышленная, стр. 20, кор. 69

Тел.: (495) 21-090-12
Факс: (495) 21-090-12
e-mail: severkab@bk.ru
<http://www.sev-kab.ru>

**Электронная библиотека
на www.marketelectro.ru**

**ТЮМЕНСКИЙ АККУМУЛЯТОРНЫЙ
ЗАВОД, ОАО**

625000, г. Тюмень, ул. Ямская, д. 103

Тел.: (3452) 43-49-58
Факс: (3452) 43-46-13
e-mail: battery@tyumen-battery.ru
<http://www.tyumen-battery.ru>

СЕЙЛИТ-ТУЛА, КОМПАНИЯ

300002, г. Тула, ул. Демидовская, д. 56, корп. 1

Тел.: (4872) 38-40-25
Факс: (4872) 39-31-11
e-mail: info@ceilhit-tula.ru
<http://www.ceilhit-tula.ru>

СМАРТ ЭНЕРГО, ООО

335049, г. Краснодар, ул. Тургенева, д. 138/3, оф.3

Тел.: (861) 273-83-47
Факс: (861) 273-83-47
e-mail: gs@smartenergo.net
<http://www.smartenergo.net>

СТАВЭЛЕКТРОСНАБ, ООО

355018, г. Ставрополь, ул. Руставели, д. 49

Тел.: (8652) 95-86-64
Факс: (8652) 95-86-65
e-mail: s958664@yandex.ru

УРАЛКАБЕЛЬ, ЗАО

620028, Свердловская обл., г. Екатеринбург ул. В. Мельникова, д. 2

Тел.: (343) 247-80-00
Факс: (343) 247-80-33
e-mail: office@uralcable.ru
<http://www.uralcable.ru>

ЭЛКА-КАБЕЛЬ, ООО

г. Пермь ул. Карбышева 88/1

Тел.: (342) 253-08-09
Факс: (342) 206-29-39
e-mail: info@okp-perm.ru
<http://www.elca-kable.ru>

**ЭКСПОКАБЕЛЬ, ПОДОЛЬСКИЙ
ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ
КАБЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО**

142103, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 15

Тел.: (495) 505-66-90
Факс: (495) 505-66-92
e-mail: sbt@expocable.ru
<http://www.expocable.ru>

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ ПЛЮС, ООО
185031, г. Петрозаводск,
ул. Заводская, д. 5 стр. 8
Тел.: (8142) 56-78-91
Факс: (8142) 56-78-95

ЭЛЕКТРОПРОВОД, ЗАО
142103, г. Подольск, ул. Бронницкая, д. 13А
Тел.: (495) 542-59-91
Факс: (495) 580-33-50
e-mail: mail@elprovod.ru
http://www.elprovod.ru



ЭМ-КАБЕЛЬ, ООО
г. Саранск, ул. 2-я Промышленная, д. 10А
Тел.: (8342) 33-31-36
Факс: (8342) 38-02-09
e-mail: sp@emcabel.ru
http://www.emcabel.ru

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» производит силовые кабели, в т.ч. повышенной надежности с различными видами изоляции, неизолированные высокотемпературные провода, грозозащитные тросы коррозионностойкие, провода СИП-2, СИП-3, СИП-4, СИПн.

ЭКОЛЬ, ООО
119991, г. Москва, ул. Усачёва, д. 11, стр. 1, комн. 23
Тел.: (495) 921-20-41
e-mail: ecol05@mail.ru
http://www.ecol-cable.ru

ЭРГ
197183, Санкт-Петербург,
ул. Полевая Сабировская, д. 45А
Тел.: (812) 331-21-25
e-mail: ergspb@mail.ru
http://www.ergspb.ru

ЭНЕРГИЯ, ОАО
399775, г. Елец, Липецкая область,
пос. Электрик, д. 1
Тел.: (47467) 2-74-40
Факс: (47467) 74-0-10
e-mail: elchemi@yelets.lipetsk.ru
http://www.oao-energiya.ru

ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО
346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
ул. Полевая, д. 7
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: Electromash01@gmail.com
http://electromash.com

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К
Красноярский край, Красноярск, Проезд
Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

10. Конденсаторы силовые и конденсаторные установки.

ГИРИКОНД, НИИ, АО
194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10
Тел.: (812) 247-14-50
Факс: (812) 552-60-57
e-mail: 33@giricond.ru
http://www.giricond.ru/

**ВОРОНЕЖСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ
ЗАВОД, ЗАО**
394026, Воронеж, ул. Дружинников, д. 1
Тел.: (473) 221-07-59
Факс: (473) 221-06-63
e-mail: priemnaya@vrnkz.ru
http://www.vrnkz.ru

АЙДИС ГРУПП, ОАО
115201, г. Москва, Каширское шоссе, д. 22,
корп. 3, стр. 2
Тел.: (499) 753-75-76
Факс: (499) 753-75-78
e-mail: info@ieds.ru
http://www.ieds.ru

ВСЕКЛИМАТ, ООО
Москва, ул. Смирновская, д. 4, стр. 2,
оф. 301
Тел.: (499) 391-06-03
Факс: (499) 391-06-03

ГРУППА КОМПАНИЙ ТРИВОНТ
656056, г.Барнаул, ул. Интернациональная,
д. 11
Тел.: (3852)-633-919
Факс: (3852)-633-919
e-mail: info@zeros.ru
http://www.zeros.ru

ЗАВОД «МЕЗОН, ОАО
194044, Россия, С.-Петербург,
Б.Сампсониевский пр., д. 28
Тел.: (812) 542-31-95
Факс: (812) 542-50-41
e-mail: meson-factory@peter.ru
http://www.meson-factory.ru

ЗАВОД «РЕКОНД», ОАО
194223, г. Санкт-Петербург, ул. Курчатова,
д. 10
Тел.: (812) 552-76-77
Факс: (812) 552-76-77
e-mail: market@zrekond.ru
http://www.rekond.spb.ru

**КОМПРЕССОРНЫЙ ЗАВОД
УРАЛКОМЭНЕРГО, ООО**
г. Екатеринбург, 620142, Екатеринбург ул.
Машинная, д. 42а-101
Тел.: (343) 221-01-02
Факс: (343) 221-01-02
e-mail: ao-energo@yandex.ru
http://www.327968.ru.all.biz

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

КОНДЕНСАТОР, ООО
141002, М.О. г. Мытищи, ул. Колпакова, д. 2,
оф. 115
Тел.: (495) 637-60-37
Факс: (495) 637-60-37
e-mail: info@kondensator.ru
http://www.kondensator.ru

**КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД
ЭЛЕКТРОИНТЕР, ЗАО**
146200, Россия, МО, г. Серпухов, ул. Чехова,
д. 87
Тел.: (495)765-51-06
Факс: (495)765-51-06
e-mail: matvar@bk.ru
http://www.electrointer.ru

**КУЗНЕЦКИЙ ЗАВОД
КОНДЕНСАТОРОВ, ООО**
442530, Пензенская обл., г. Кузнецк, ул.
Гражданская, д. 85
Тел.: (84157) 7-81-06
Факс: (84157) 7-81-02
e-mail: sk.kzk@mail.ru
http://www.kuzcon.ru

МАТИК-ЭЛЕКТРО
127006, г.Москва, ул. Долгоруковская, д. 35,
пом. IV, комн. 12
Тел.: (495) 223-66-14
Факс: (495) 223-66-14
e-mail: dubov@matic.ru
http://www.matic.ru

**НОВОСИБИРСКИЙ ЗАВОД
КОНДЕНСАТОРОВ, ОАО**
г. Новосибирск, ул. Часовая, д. 6
Тел.: (383) 375-50-74
Факс: (383) 375-50-74
http://www.ukrm.po-nzk.ru

**НОВОСИБИРСКИЙ ЗАВОД
РАДИОДЕТАЛЕЙ «ОКСИД», ФГУП**
630102, г. Новосибирск Ул. Кирова, д. 82
Тел.: (3832) 66-83-92
Факс: (3832) 66-71-71
e-mail: oksid@online.nsk.ru

НЮКОН, ООО
107497, г. Москва, ул. Амурская, д. 9/6
Тел.: (495) 730-73-62
Факс: (495) 730-73-63
e-mail: mail@nucon.ru
http://www.nucon.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

ИМИДЖ-МЕДИА

ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

ОНЭЛЕК, ООО

109544, г. Москва, ул. Б. Андроньевская, д. 7/14, офис 2207
Тел.: (495) 668-07-17
Факс: (495) 668-07-17
e-mail: sales@onelec.ru
<http://onelec.ru>

ОПЭК

194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10
Тел.: (812) 552-25-73
Факс: (812) 552-25-73
e-mail: info@opes.spb.ru

ПРОГРЕСС ЭЛЕКТРОНКОМПОНЕНТ, НПП, ООО

167000, Республика Коми, г.Сыктывкар ул.Интернациональная, д. 157-84
Тел.: (82147) 9-95-03
Факс: (82147) 9-92-08
e-mail: zpmarket@online.ru
<http://www.komi.com>

ПСК ПРОФИ

150044, г. Ярославль, Ленинградский пр-т, д. 33, оф. 305
Тел.: 8-800-700-20-35
Факс: (4852) 58-40-58
e-mail: sales@pskprofy.ru
<http://www.pskprofy.ru>

ПСКОВСКИЙ ЗАВОД РАДИОДЕТАЛЕЙ, ОАО

180007, г. Псков, ул. М. Горького, д. 1
Тел.: (8112) 56-60-31
Факс: (8112) 57-16-12
e-mail: info@pzrd.ru
<http://www.pzrd.ru>

РЭСТЭК, ЗАО

СПб, Петрозаводская, д. 12
Тел.: (812) 303- 88- 68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

СЕВЕРО-ЗАДОНСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД, ООО

301790, Тульская область, г.Донской, мкр. Северо-Задонск, ул. Мичурина, д.1
Тел.: (48746) 7-34-65
Факс: (48746) 7-34-65
e-mail: ooskz@mail.ru
<http://www.skzcond.ru>

СЕРПУХОВСКИЙ КОНДЕНСАТОРНЫЙ ЗАВОД КВАР, ОАО

142206, МО, г. Серпухов, ул. Чехова, д. 87
Тел.: (4967) 35-44-28
Факс: (4967) 35-40-03
e-mail: market@kvar.su
<http://www.kvar.su>

СМАРТ ЭЛЕКТРО, ООО

105082, Москва, ул. Большая Почтовая, д.36, стр. 6-7-8
Тел.: (495) 212-19-26
Факс: (495) 212-19-26
<http://www.smart-electro.ru>

ЭЛЕКОНД, ОАО

427968, Удмуртская Республика, г. Сарапул, ул. Калинина, д. 3
Тел.: (34147) 4-32-48
Факс: (34147) 4-32-48
e-mail: info@elecond.ru
<http://www.elecond.ru>

ЭЛЕКТРО СЕВЕРО-ЗАПАД, ООО

г. Санкт-Петербург, Петергофское шоссе, д.73, литер А
Тел.: (812) 715-58-27
Факс: (812) 975-73-70
e-mail:
<http://www.electronw.ru>

ЭЛЕКТРОНЩИК ДКО, ООО

115114, Москва, ул. Дербеневская, д. 1 Бизнес-парк «Дербеневский», строение 1, подъезд 28, офис 201
Тел.: (495) 741-65-70
Факс: (495) 741-65-70
e-mail: office@electronshik.ru
<http://www.electronshik.ru>

ЭЛКОД, ЗАО

194223, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 10
Тел.: (812) 552-97-39
Факс: (812)552-95-03
e-mail: capacitors@elcod.spb.ru
<http://www.elcod.spb.ru>

ЭЛТОН, ЗАО

МО, г. Троицк, 142190, ул. Физическая, д. 11
Тел.: (495) 545-08-65
Факс: (495) 851-01-82
e-mail: sales@elton-cap.com
<http://www.elton-cap.ru/>

ЭНЕРГОСИБКМПЛЕКТ, ООО

644119, Омская обл., г. Омск, Зеленый Бульвар, д. 11
Тел.: (3812) 35-40-73
Факс: (3812) 35-40-73
e-mail: info@ensibko.ru
<http://www.ensibko.ru>

ЭРА ЭЛЕКТРОНИКИ

197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., 10 Литера Е, оф. 220
Тел.: (812) 907-34-81
Факс: (812) 907-34-81
e-mail: info@ee-spb.com
<http://www.ee-spb.com>

11. Магниты, изделия порошковой металлургии.

АНТАРН, ГК

г. Москва, Варшавское шоссе, д. 46, оф. 613
Тел.: (499) 702-39-83
Факс: (499) 702-39-83
e-mail: info@antarn.ru
<http://www.antarn.ru>

АШИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО

456010, Челябинская обл., г. Аша, ул. Мира, д. 9
Тел.: (35159) 3-09-32
Факс: (35159) 3-13-68
e-mail: sv@amet.ru
<http://www.amet.ru>

ЗАБОТА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ ООО

454112, г. Челябинск, пр. Победы, д. 290, оф. 706
Тел.: (351) 270-25-02
Факс: (351) 749-93-93
e-mail: PKZ70@mail.ru
<http://www.uek.nm.ru>

МАГНЕТОН, НПО ОАО

600026, Россия, г. Владимир, ул. Куйбышева, д. 26
Тел.: (4922) 23-58-92
Факс: (4922) 23-03-61
e-mail: sales@tdmagneton.ru
<http://www.tdmagneton.ru>

МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР, ПГ

456789, Челябинская обл., г. Озёрск, а/я 836х
Тел.: (35130) 792-00
Факс: (35130) 732-44
e-mail: metalopt@metalopt.ru
<http://www.metalopt.ru>

МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО

105264, г. Москва, ул. Парковая 7-я, д. 24, оф. 209
Тел.: (499) 165-31-36
Факс: (499) 165-31-36
e-mail: info@magsys.ru
<http://www.magsys.ru>

МЕТА-ФЕРРИТ, ОАО

442543, Пензенская обл., г. Кузнецк, ул. Белинского, д. 4
Тел.: (84157) 7-02-85
Факс: (84157) 2-40-03
e-mail: kuz_ferrit@sura.ru
http://www.kuz_ferrit.narod.ru

НЕОДИМОВЫЕ МАГНИТЫ, ООО

644103, г. Омск, ул. Транссибирская, д. 17
Тел.: (3812) 59-78-21
Факс: (3812) 59-78-21
e-mail: magnitslon@bk.ru
<http://www.magnitslon.ru>

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



НПО «МАГНЕТОН», ОАО

600026, г. Владимир, ул. Куйбышева, д. 26
Тел.:(4922) 53-03-61
Факс:4922) 53-41-01
e-mail: main@tdmagneton.ru
http://www.tdmagneton.ru

ПОЛИМАГНИТ, ООО

142191, г. Москва, г. Троицк,
 ул. Промышленная, д. 4
Тел.:(495) 419-00-44
Факс:(495) 419-00-44
e-mail: info@ndfeb.ru
http://www.ndfeb.ru

ПРОМЭНЕРГО, ЗАО

454053, г. Челябинск, ул. Сони Кривой,
 д. 58 а, а/я 12612
Тел.:(351) 729-87-17
Факс:(351) 729-87-17

РЭСТЭК, ЗАО

СПб, Петрозаводская, д. 12
Тел.:(812) 303- 88- 68
Факс:(812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

СПЕКТР, ОАО

173003, г. Великий Новгород,
 ул. Великая, д. 18
Тел.:(8162) 33-51-52
Факс:(8162) 33-64-54
e-mail: spektr@mxc.ru
http://www.spectr.nov.ru

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.:(499) 504-04-46
Факс:(499) 504-04-46
e-mail: info@s-m.su
http://www.s-m.su

УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ, ОАО

г. Верхняя Пышма, проспект Успенский, д. 1
Тел.:(34368) 4-66-64
Факс:(34368) 4-72-48
http://www.pm.elem.ru

АО «Уралэлектромедь» предлагает изделия на основе медных порошков:
 – изделия электротехнического назначения: электроконтакты и контактодержатели, токопроводящие шины коммутационных аппаратов (возможно нанесения серебряного покрытия);
 – коллекторные пластины, ламели;
 – тушки, вкладыши и другие изделия антифрикционного назначения из спеченных медно-графитовых и бронзаграфитовых композиций;
 – спеченные пористые фильтры на основе бронзовых порошков.

ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КУЗБАССА, ООО

650066, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 53/2
Тел.:(3842) 57-42-00
Факс:(3842) 57-42-00
e-mail: eskk@energo.hcsds.ru
http://www.eskk.ru/homepage.php

ЭРГА, НПО

248018, Россия, г. Калуга, ул. Хрустальная, д. 22
Тел.:(4842) 92-21-99
Факс:(4842) 79-42-80
e-mail: info@erga.ru
http://www.erga.ru

12. Металлы в электротехнике.

АЛАСЭЛ, ГК

111141, г. Москва, 1-й проезд Перова Поля, д. 8
Тел.: (495) 225-48-15
Факс: (495) 225-48-15
e-mail: alas@alas-e.ru
http://www.alas-e.ru

АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО

665821, Россия, Иркутская обл., г. Ангарск, ул. Байкальская, д. 1
Тел.:(3955) 69-45-69
Факс:(3955) 69-45-69
e-mail: nikolai_aemz@mail.ru
http://www.aemz.biz

АРТА, ООО

г. Иваново, ул. Станкостроителей, д. 5
Тел.:(4932) 28-33-01
Факс:(4932) 28-33-01
e-mail: nfo@iv-arta.ru
http://www.iv-arta.ru

АРАМИЛЬСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ООО

г. Екатеринбург, Сибирский тракт, д. 6-2
Тел.:(343) 389-06-73
Факс:(343) 389-06-74
e-mail: azmk@mail.ru
http://www.azmk.net

БАЛТКАБЕЛЬ, ЗАО

188540, Ленинградская область, г. Сосновый Бор, Копорское шоссе, д. 26, к. 3
Тел.:(81369) 2-20-23
Факс:(81369) 2-85-13
e-mail: baltkabel@baltkabel.ru
http://www.baltkabel.ru

ВЕНТО, ООО

г. Санкт-Петербург, Цветочная ул. д. 18, оф. 301
Тел.:(812) 305-39-67
Факс:(812) 305-39-67
e-mail: ventowire@yandex.ru
http://www.vento-provoloka.ru

ВОЛНА, ПРОИЗВОДСТВЕННО-ТОРГОВОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ

119435, г. Москва, ул. Малая Пироговская, д. 16, офис № 62
Тел.:(495) 230-02-22
Факс:(495) 230-02-33
e-mail: mail@pto-volna.com
http://www.pto-volna.com

Image media events
 ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

ДИАЛ, ГК

127411, г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 157, строение 12-1, Бизнес центр «Гефест»
Тел.: (495) 995-20-20
Факс: (495) 995-20-20
http://www.compensation.ru

ЗАВОД МЕДНЫХ ПРОВОДНИКОВ, ООО

182113, Псковская область, г. Великие Луки, проспект Октябрьский, д. 136Е
Тел.:(911) 363-33-25
Факс:(81153) 5-64-19
e-mail:56419@bk.ru
http://www.zmp60.ru

ЗЭМИ №2, ЗАО

Челябинская область, г. Озёрск, ул. Герцена, д. 9
Тел.:(35130) 4-37-18
Факс:(35130) 4-37-18
e-mail: sales@zemi2.ru
http://www.zemi2.ru

ЗЭТО, ЗАО

182113, г. Великие Луки, Псковская область, пр-т Октябрьский, д. 79
Тел.:(81153) 6-37-18
Факс:(81153) 6-37-18
e-mail: info@zeto.ru
http://zeto.ru

ЛИСТ СПБ, ООО

197375, Санкт-Петербург, ул. Маршала Новикова, д. 36
Тел.:(812) 322-52-52
Факс:(812) 322-52-50
e-mail: list@listmet.ru
http://www.listmet.ru

МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР, ПГ

456789, Челябинская обл., г. Озёрск, а/я 836х
Тел.:(35130) 792-00
Факс:(35130) 792-00
e-mail: metalopt@metalopt.ru
http://metalopt.ru

МАРПОСАДКАБЕЛЬ, АО

429570, Чувашская республика, г. Мариинский Посад, ул. Николаева, д. 93
Тел.:8-800-555-21-24
e-mail:info@mpkabel.ru
http://www.mpkabel.ru

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ marketelectro.ru



ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Ведущий журнал
об организации сбыта
и продаж на
предприятии.

www.sellings.ru

МЕРКУРИЙ, СК

443041, г. Самара, ул. Ленинская, д. 141
Тел.: (846) 231-03-03
Факс: (846) 373-17-17
e-mail: sk_mercury@list.ru
<http://www.sk-mercury.ru>

НПП КОНТАКТ, АО

410033, г. Саратов, ул. Спицына Б.В., д. 1
Тел.: (8452) 35-76-76
Факс: (8452) 35-76-76
e-mail: office@kontakt-saratov.ru
<http://www.kontakt-saratov.ru>

**ООО «РЕКУЛ» (ТОРГОВОЕ НАЗВАНИЕ
«МЕТАЛЛОКОМПЛЕКТ»)**

249031, Калужская область, г. Обнинск, ул.
Королева, д. 6, офис 707
Тел.: (48439) 6-21-58
Факс: (48439) 6-21-58
e-mail: ivn@metallizdeliya.ru
<http://www.metallizdeliya.ru>

РОСЦВЕТМЕТ ТПК, ЗАО

117279, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 93А,
офис 204
Тел.: (495) 984-78-47
Факс: (495) 984-78-47
e-mail: sales@roscm.ru
<http://www.roscm.ru>

РТК-ЭЛЕКТРО-М, ООО

г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., д. 27 А,
БЦ «Содружество», пом. 26Н
Тел.: (812)340-01-55
Факс: (812)340-01-54
e-mail: info@rtc-electro-m.ru
<http://www.rtc-electro-m.ru>

РУССАЛ, ОБЪЕДИНЕННАЯ КОМПАНИЯ

107023, г. Москва, Семёновский пер., д. 6
Тел.: (495) 781-67-22
Факс: (495) 781-67-22
<http://www.rusal.ru>

**РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД КАБЕЛЬНОЙ
АРМАТУРЫ, ООО**

390011, г. Рязань, Куйбышевское шоссе, д. 45А
Тел.: (4912) 21-11-97
Факс: (4912) 28-52-04
e-mail: sale@rzka.ru
<http://www.electroservis.ru>

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504-04-46
Факс: (499) 504-04-46
<http://www.http://s-m.su>

СТАЛЬ ИНВЕСТ, ООО

162600, Вологодская область, г. Череповец,
ул. Советский пр. д. 31
Тел.: (911) 506-18-00
Факс: (911) 506-18-00
e-mail: oleg-tropin@mail.ru
<http://stal-invest4.pulscen.ru>

СТОРГЕ, ООО

195030 г. Санкт-Петербург, ул. Красина, д. 10
Тел.: (812) 702-47-58
Факс: (812) 702-47-58
e-mail: info@storge.ru
<http://storge-bk.ru>

ТД ТЕСО, ООО

305016, Курск, ул.Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54-60-25
Факс: (4712) 54-60-25
e-mail: admin@teco.ru
<http://www.www.dozer-electro.com>

ТРАНСФОРМЕР, ООО

142100, Московская область, г. Подольск,
ул. Б. Серпуховская, д. 43, корп. 101, помещ. N1
Тел.: (495) 545-45-11
Факс: (495) 580-27-27
e-mail: info@transformer.ru
<http://www.hitechgp.ru>

ТРАНСФОРМЕР-УРАЛ, ООО

г. Челябинск, проспект Ленина, д. 26а/2, оф. 610
Тел.: (351) 700-02-08
Факс: (351) 700-02-08
e-mail: transformer-ural@mail.ru
<http://www.trf-ural.ru>

**ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ ООО**

140053, МО, г. Котельники,
Дзержинское ш., д. 4
Тел.: (495)709-31-32
Факс: (495)709-31-32
e-mail: m8@tsrk.ru
<http://www.tcpk.ru>

ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
ул. Полевая, д. 7
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: Electromash01@gmail.com
<http://electromash.com>

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край, Красноярск, Проезд
Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
<http://elektroservis-k.ru>

13. Насосы, агрегаты,
установки насосные.
Компрессоры.

БУШ ВАКУУМ РУССИА, ООО

115201 г. Москва; ул. Котляковская, д. 6, стр. 9
Тел.: (495) 648-67-26
Факс: (495) 648-67-24
e-mail: info@busch.ru
<http://www.busch-pump.ru>

АЛТАЙСПЕЦИЗДЕЛИЯ, ЗАО

656922, Алтайский край, г. Барнаул,
ул. Тракторная, д. 6
Тел.: (3852) 42-72-83
Факс: (3852) 42-72-83
e-mail: altaispecisdelia@yandex.ru
<http://altsi.ru>

АОМЗ, ОАО

352905 Краснодарский кр., г. Армавир, ул.
Кирова, д. 93
Тел.: (861-37) 7-39-59
Факс: (861-37) 7-39-59
e-mail: info@aomz.ru
<http://www.aomz.ru>

БЕЖЕЦКИЙ ЗАВОД «АСО», ОАО

171980, РФ, Тверская область, г. Бежецк, ул.
Краснослободская, д.1
Тел.: (48231) 2-08-37
Факс: (48231) 2-08-37
e-mail: sales@asobezh.ru
<http://www.asobezh.ru>

**БЕЛЕБЕЕВСКИЙ
МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО**

452009, Республика Башкортостан,
г. Белебей, ул. Восточная, д. 79
Тел.: (347) 223-85-81
Факс: (347) 223-85-81
e-mail: sale@belebeinasos.ru
<http://www.belebeinasos.ru>

БПК, ООО

601755 Владимирская обл., Кольчугинский
р-он, п. Бавлены, ул. Заводская, д. 11
Тел.: (49245) 3-15-34
Факс: (49245) 3-15-34
e-mail: bpk@bavleny.ru
<http://www.bavleny.ru>

ВОЛГОГРАДСЕРВИС, ООО

400029, Россия, г. Волгоград,
ул. 40 лет ВЛКСМ, д. 55
Тел.: 8 (8442) 96-31-29
Факс: 8 (8442) 49-95-14
e-mail: office@volgo-serv.ru
<http://www.volgo-serv.ru>

ГЕНЕРАЦИЯ, ПГ

623702, Россия, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Маяковского, д. 52А
Тел.: (34369) 9-71-11
Факс: (34369) 9-71-69
e-mail: office@generation.ru
<http://www.generation.ru>

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



ГИДРАВЛИК, ООО

399059, Липецкая обл., г. Грязи, ул. М. Расковой, д. 33
Тел.: (47461) 3-06-51
Факс: (47461) 3-06-51
e-mail: sne@gdrk.ru
http://www.gdrk.ru

ГМС БЫТОВЫЕ НАСОСЫ, ОАО

601755 РФ, Владимирская область, Кольчугинский район, п. Бавлены, ул. Заводская, д. 11
Тел.: (49 245) 3-13-30
Факс: (49245) 3-15-34
e-mail: info@bavleny.ru
http://www.bavleny.ru

ДОНВАРД – ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ООО

г. Ижевск, ул. Майская, д. 39
Тел.: (3412) 33-92-55
Факс: (3412) 33-92-55
e-mail: info@donvard.ru
http://donvard.ru

ИММЕРТЕХНИК, ГК

г. Москва, пр-т Одоевского, д. 7, стр. 3
Тел.: (499) 608-10-15
Факс: (499) 680-10-16
e-mail: info@immertech.ru
http://www.immertech.ru

ИМП-ЭКС, ООО

109542, РФ, г. Москва, Рязанский проспект, д. 86/1, стр. 3
Тел.: (495) 768-67-26
Факс: (495) 981-94-09
e-mail: zakaz@impeks-gho.ru
http://impeks-gho.ru

КАМЕНСКИЙ МЕТАЛЛОЗАВОД, ООО

г. Барнаул
Тел.: (38514) 2-51-12
Факс: (3852) 39-87-01
http://www.kamenkmz.ru

КОМПАНИЯ «ЭПА»

140200, МО, г. Воскресенск, ул. Куйбышева, д. 45
Тел.: (496) 449-38-57
Факс: (496) 449-38-58
e-mail: info@epa-pump.ru
http://www.epa-pump.ru

КОМПРЕССОРМАШ

442780, Россия, Пензенская обл., с. Бессоновка, ул. Компрессорная, д. 101
Тел.: (84140) 26-373
Факс: (84140) 26-373
e-mail: 26373@list.ru
http://bestkompresormash.ru

КПСБО ЮГ, ООО

Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 59/5 лит. А оф.6
Тел.: (863) 204-22-44, 8-800-500-83-36
Факс: (863) 204-22-44
e-mail: info@kpsbo.ru
http://www.kpsbo.ru

МЕЛДИ, ООО

352690, Краснодарский край, г. Апшеронск, ул. Королёва, д. 122
Тел.: (86152) 2-61-60
Факс: (86152) 2-61-60
e-mail: ooo_meldi@mail.ru
http://www.meldi.ru

НПП «СПЛАВ», ООО

624760, Свердловской обл, г. В-Салда, Ленина, д. 1
Тел.: (34345) 5-67-47
Факс: (34345) 4-00-30
e-mail: vacuumsplav@yandex.ru
http://vacuumsplav.ru

НПФ «ПРОММАШОБОРУДОВАНИЕ», ООО

Московская обл., г. Балашиха
Тел.: (495) 517-35-78
Факс: (495) 517-35-78
e-mail: nasos@npk-pmo.ru
http://www.npk-pmo.ru

ПРАКТИК, ГРУППА КОМПАНИЙ

603035, г. Нижний Новгород, ул. Чаадаева, д. 1
Тел.: 8 (831) 218-00-72
Факс: 8 (831) 275-95-50
e-mail: praktik-nn@pr52.ru
http://www.pr52.ru

ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОЛЖСКАЯ КОМПАНИЯ, ООО

г. Ульяновск, шоссе Московское, д. 68 А
Тел.: (8422) 34-84-06
Факс: (8422) 65-52-28
e-mail: info@pvk-ul.ru
http://pvk-ul.ru

РИМЕРА, ЗАО

125047 Россия, г. Москва ул. Лесная, д. 5, корп. Б
Тел.: (495) 981-01-01
Факс: (495) 981-01-20
e-mail: info@rimera.com
http://www.alnas.ru

СПЕКТР, ОАО

173003, г. Великий Новгород, ул. Великая, д. 18
Тел.: (8162) 33-51-52
Факс: (8162) 33-64-54
e-mail: spektr@mxc.ru
http://www.spektr.nov.ru

ТОРГОВЫЙ ДОМ «КОРВЕТ», ООО

454138, г. Челябинск, ул. Чайковского, д. 3
Тел.: (351) 225-10-55
Факс: (351) 225-10-55
e-mail: sales@oilpump.ru
http://www.oilpump.ru

УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ

624250, Свердловская обл., г. Заречный, ул. Восточная, д. 11
Тел.: (343)378-61-77
Факс: (343)378-61-77
e-mail: ORG@UZTN.RU
http://uztn.ru

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ФАСТТАЙМ, ООО

г. Нижний Новгород, ул. Карла Маркса, д. 22
Тел.: (831) 4-111-223
Факс: (831) 247-81-81
e-mail: info@plasttime.ru
http://plasttime.ru

14. Оборудование
для возобновляемых источников
энергии (ВИЭ)

ФГУП ВЭИ

111250, г. Москва, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: (495) 673-51-11
Факс: (495) 673-51-11
e-mail: reaibusynova@vei.ru
http://www.vei.ru

АКСИОМА ЭЛЕКТРИКА, ООО

141195, Московская область, г. Фрязино, ул. Пионерская, д. 4, к. 1, оф. 660
Тел.: (495) 504-73-82
Факс: (495) 504-73-82
e-mail: 2216439@gmail.com
http://www.axiomasveta.com

АЛЬТЭНЕРГО, ООО

308023, г. Белгород, 5-й Заводской пер., д. 17
Телефон: +7 (4722) 78-81-77
Факс: +7 (4722) 78 81 68
E-mail: posta@altenergo.ru
http://altenergo.ru

АНСАЛЬДО-ВЭИ

Москва, Мажоров пер, д. 14
Тел.: (495) 640-90-03
Факс: (495) 640-90-05
e-mail: info@ansaldovei.ru
http://www.ansaldovei.ru

БЕЛГОРОДСКИЙ ИНСТИТУТ АЛЬТЕРНАТИВНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ, ОАО

Адрес: 308001, г. Белгород, 1-ый Первомайский переулок, д. 1а
Телефон: (4722) 78-81-47, 78-81-77
Факс: (4722) 78-81-68
http://www.altenergo-nii.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



ВИЛЛАРУМ, ООО

г. Москва, ул. Щелковское шоссе, д. 77/1
Тел.: (499) 394-10-08
Факс: (499) 394-10-08
e-mail: villarum@mail.ru
<http://www.ecovr.ru>

ВЭИ-ЗТЗ-СЕРВИС, ООО

г. Москва, Лефортово, Красноказарменная ул., д. 12
Тел.: (495) 361-90-28
Факс: (495) 361-90-28

ОЭП ВЭИ

143500, Московская область, г. Истра, ул. Заводская, д. 5
Тел.: (495) 994-51-34
Факс: (495) 994-51-34

ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО

105318, РФ, Москва, Ткацкая ул., д. 5, стр. 7, офис 306
Тел.: (495) 775-75-40
Факс: (495) 775-75-42
e-mail: s.lazarev@inzh.ru
<http://www.ingelec.ru>

НИДЕК АСИ ВЭИ, АО

111250, 21170, г. Москва, ул. Неверовского, д. 10, стр. 4
Тел.: (495) 640-90-05
Факс: (495) 640-90-04
e-mail: info@nidec-asi-vei.ru
<http://www.nidec-asi-vei.ru>

НПО ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО

428000, Чувашская Республика г. Чебоксары пр. Тракторостроителей, д. 6
Тел.: (8352)37-83-22
Факс: (8352)50-09-23
e-mail: mail@elekom21.ru
<http://www.elekom21.ru>

НФ АК ПРАКТИК», ЗАО

603047, Нижегородская обл., г. Нижний Новгород, ул. Чаадаева, д. 1А
Тел.: (831) 275-96-39
Факс: (831) 275-96-39
e-mail: praktik-nn@pr52.ru
<http://www.pr52.ru>

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ВЭИ, ФГУП

г. Москва, ул. Красноказарменная, д. 12
Тел.: (495) 361-66-64
Факс: (495) 361-66-64
e-mail: svatosloveshahov@mail.ru
<http://www.ozvei.ru>

ПФАННЕНБЕРГ

196084, г. Санкт-Петербург, ул. Новорошинская, д. 4, оф. 1029-1
Тел.: (812) 612-81-06
Факс: (812) 612-81-06
e-mail: jury.tor@pfannenbergru
<http://www.pfannenbergru.com>

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, Петрозаводская, д. 12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303-88-68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

СВЕТТРЕЙДИНГСЕРВИС, ООО

223053, Республика Беларусь, Минска область, Минский р-н, п.Боровляны, ул. 40 Лет Победы, д.14А
Тел.:375 (17) 510-26-97
Факс:375 (17) 510-26-97
e-mail: info@vdo.by
<http://www.vdo.by>

СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО

141446, Московская обл., г.о. Химки, мкр. Подрезково, квартал Кирилловка, Ленинградское шоссе 29 км, ТСК
Тел.: (495) 212-10-38
Факс: (495) 212-10-38
e-mail: anton@solar-power-system.ru
<http://www.solar-power-system.ru>

ТД «РУСЭЛПРОМ», ООО

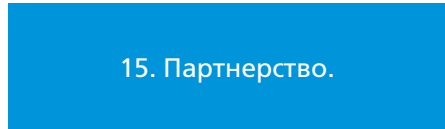
109029, Россия, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 32, корп. 15
Тел.: (495) 600-42-53
Факс: (495) 600-42-54
e-mail: electro@rosdiler-electro.ru
<http://www.ruselprom.ru>

УРАЛДИОД - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

г. Екатеринбург, ул. Рябинына, 29 - 1 этаж, микрорайон Академический
Тел.: (343) 361-69-41
Факс: (343) 328-44-19
e-mail: info@uraldiod.ru
<http://www.uraldiod.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ АЛМИ

Нижегородская обл., г.Нижний Новгород, ул.Коммунистическая, д. 41
Тел.: (831) 413-17-95
Факс: (831) 413-17-95
e-mail: otdel_kadrov@etkalmi.ru
<http://www.etkalmi.ru>



АО «КОДЕКС»

197376, г. Санкт-Петербург, ул. Инструментальная, д. 3
Тел.: 8-800-555-90-25
<http://www.kodeks.ru/>
<http://www.cntd.ru/>
 Консорциум «Кодекс» – разработчик профессиональных справочных систем, обеспечивающих российских специалистов актуальной нормативно-правовой, нормативно-технической, справочной и аналитической информацией.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

190000, Россия, г. Санкт-Петербург, Конногвардейский бульвар, д. 3
Тел.: (812) 334-49-69
Факс: (812) 334-49-69
e-mail: info@lenobltp.ru
<http://www.lo.tpprf.ru>

МОСКОВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

107031, г. Москва, ул. Петровка, стр. 1
Тел.: (499) 940-33-16
Факс: (499) 940-33-16
e-mail: mostpp@mostpp.ru
<http://www.mostpp.ru>

НОВГОРОДСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

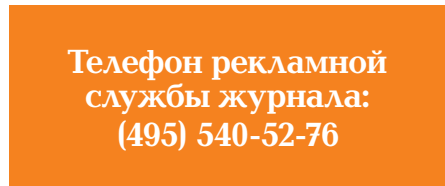
173002, РФ, Новгородская область, г. Великий Новгород, ул. Германа, д. 1А, (3 этаж)
Тел.: (8162) 73-20-46
Факс: (8162) 73-20-46
e-mail: palata@novgorodtpp.ru
<http://www.novgorod.tpprf.ru>

НОВОСИБИРСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

630073, г. Новосибирск, пр. К.Маркса, д. 1
Тел.: (383) 346-41-50
Факс: (383) 346-41-50
e-mail: nsk@ntpp.ru
<http://www.ntpp.ru>

ПЕНЗЕНСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

440600, г. Пенза, ул. Кирова, д. 57
Тел.: (8412) 52-42-29
Факс: (8412) 52-46-41
e-mail: penzcci@pnz.ru
<http://www.tpppnz.ru>



**РЕЛЭКС, НПП, ЗАО**

394006, г. Воронеж,
ул. 20-летия Октября, д. 119
Тел.: (473) 271-17-11
Факс: (473) 271-17-11
e-mail: market@relex.ru
http://www.relex.ru

РУСЭЛКОМ, ООО

г. Ижевск, ул. Автозаводская, д. 7, корп. 6
Тел.: (3412) 24-54-46
Факс: (3412) 24-54-47
e-mail: market@okbnp.ru
http://www.okbnp.ru

РЭДКОМ, ООО

450006, г. Уфа, переезд Сафроновский, д.
58, а/я 116
Тел.: (347) 229-35-24
Факс: (347) 229-34-82
e-mail: redcom2009@mail.ru
http://www.redcom-ufa.ru

РЯЗАНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

390023, г. Рязань, ул. Горького, д. 14
Тел.: (4912) 28-99-02
Факс: (4912) 28-99-03
e-mail: ryazanCCI@rtpp.ryazan.su
http://www.ryazancci.ru

СМОЛЕНСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

214000 Россия, Смоленск, ул. Бакунина, д. 10А
Тел.: (4812) 38-74-50
Факс: (4812) 38-74-50
e-mail: info@smolenskcci.ru
http://www.smolenskcci.ru

СОЮЗ «АМУРСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА»

675000, РФ, Амурская обл., г. Благовещенск,
ул. Калинина, д. 10
Тел.: (4162) 59-23-96
Факс: (4162) 59-23-96
e-mail: tppamur@mail.ru
http://www.tpprf.ru/ru

ТЕХЭКСПЕРТ

Тел.: 8 (800) 555-90-25
Факс: 8 (800) 555-90-25
http://WWW.CNTD.RU
Ведущий бренд российского рынка нормативно-технической информации.
Фонд нормативно-правовой и нормативно-технической документации насчитывает более 40 млн документов.

ТОМСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

634041, г. Томск, ул. Красноармейская, д. 71а
Тел.: (3822) 43-31-30
Факс: (3822) 43-31-30
e-mail: mail@tomsktpp.ru
http://www.tomsktpp.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ГОРОДА НАБЕРЕЖНЫЕ ЧЕЛНЫ

г. Набережные Челны, ул. Ш. Усманова д. 122
Тел.: (88552) 57-38-12
Факс: (88552) 57-38-12
http://www.tppzkm.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ЕВРЕЙСКОЙ АВТОНОМНОЙ ОБЛАСТИ

682200, РФ, Еврейская автономная область,
г. Биробиджан, ул. Шолом-Алейхема, д. 60А
Тел.: (42622) 4-05-87
Факс: (42622) 4-05-87
e-mail: tppalata@mail.ru
http://www.tpprf.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ

603005, г. Нижний Новгород, ул. Нестерова, д. 31
Тел.: (831) 419-42-10
Факс: (831) 419-40-09
e-mail: tpp@tpp.nnov.ru
http://www.nnov.tpprf.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ

460000, г. Оренбург, пер. Свободина, д. 4
Тел.: (3532) 91-33-70
Факс: (3532) 77-02-35
e-mail: cci@orenburg-cci.ru
http://www.orenburg-cci.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА ПСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

180000, г. Псков, ул. Советская, д. 15а
Тел.: (8112) 66-00-52
Факс: (8112) 66-00-52
e-mail: info@chamberpskov.ru
http://www.pskov.tpprf.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

649000, РФ, Республика Алтай, г. Горно-Алтайск, ул. Чорос-Гуркина, 39/8, 3 этаж, офис 309, а/я 208
Тел.: (38822) 2-48-51
Факс: (38822) 2-48-51
e-mail: tppra125@mail.ru
http://www.tpprf.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

450008, Россия, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. К.Маркса, д. 3
Тел.: (347) 276-20-52
Факс: (347) 276-20-52
e-mail: office@tpprb.ru
http://www.tpprb.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

677027, Республика Саха (Якутия), г. Якутск, ул. Кирова, д. 18, блок В, оф. 810-812
Тел.: (4112) 42-11-32
Факс: (4112) 42-11-32
e-mail: tpp14@mail.ru
http://www.sakha.tpprf.ru

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

655019, Республика Хакасия, г. Абакан, ул. Советская, д. 45а, а/я 725
Тел.: (3902) 22-65-86
Факс: (3902) 22-65-86
e-mail: tpp@khakasnet.ru
http://www.torgpalata.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА РЕСПУБЛИКИ ЧУВАШИЯ

428029, г.Чебоксары, пр. И.Яковлева, д. 4/2
Тел.: (8352) 55-02-94
Факс: (8352) 63-94-95
e-mail: tpp@tppchr.ru
http://www.tppchr.ru

ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

443099, г. Самара, ул. Алексея Толстого, д. 6.
Тел.: (846) 332-11-59
Факс: (846) 332-11-59
http://www.tppsamara.ru

ТУЛЬСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

300012, г. Тула, ул. Михеева, д. 17
Тел.: (4872)25-16-32
Факс: (4872)25-01-46
e-mail: tulacci@tula.net
http://www.ccitula.ru

УДМУРТСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

426067, г. Ижевск, ул. Ленина, 101, а/я 2505
Тел.: (3412) 90-02-10
Факс: (3412) 90-02-13
e-mail: udmtpp@udmtpp.ru
http://www.udmtpp.ru

ЯРОСЛАВСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА

150014, г. Ярославль, ул. Свободы, д. 62
Тел.: (4852) 32-88-85
Факс: (4852) 32-88-85
e-mail: prestpp@yartpp.ru
http://www.yartpp.ru

ЭРГА, НПО

248018, Россия, г. Калуга, ул. Хрустальная, д. 22
Тел.: (4842) 92-21-99
Факс: (4842) 79-42-80
e-mail: info@erga.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.ru

16. Полимеры в электротехнике

АП-ПРОЕКТ, ООО

603141, Нижний Новгород, ул. Кашенко, д. 9
Тел.: (831) 437-17-02
Факс: (831) 437-17-02
e-mail: info@ap-proekt.ru
<http://www.ap-proekt.ru>

АРТИДА, ООО

163060, Россия, Архангельская область, Архангельск г., ул. Урицкого, д. 47, корп. 1, офис 44, (здание «Рембыттехника», 4 этаж)
Тел.: (8182) 42-36-66
Факс: (8182) 42-36-66
e-mail: info@artida.ru
<http://www.artida.ru>

БАШПЛАСТ, ООО

Республика Башкортостан, г. Стерлитамак, ул. Бабушкина, д. 171
Тел.: (3473) 23-11-00
Факс: (3473) 23-11-00
e-mail: mail@bashplast.ru
<http://www.bashplast.ru>

ЭНЕРГОСЕРВИС, ЗАО

614025, г. Пермь, ул. Героев Хасана, д. 50
Тел.: (342) 240-99-58
Факс: (342) 246-33-87
e-mail: eservice@eservice.perm.ru
<http://www.energyservice.ru>



ГАММА-ПЛАСТ, ООО

109383, Москва, Шоссейная, 110в
Тел.: (495) 348-09-11
Факс: (495) 348-22-91
e-mail: gamma-plast@mail.ru
<http://www.gamma-plast.ru>

«ГАММА-ПЛАСТ» – лидер в разработке композиционных полимерных материалов для светотехнических изделий на основе поликарбоната (прозрачный, светорассеивающий, окрашенный), АБС-пластика окрашенного (RAL7035 и другие цвета) и других полимеров.

ЛАБОРАТОРИЯ МИКРОТЕХНОЛОГИЙ

TULE2
 Москва, ул. Земляной вал, д.27, стр. 2, 9 подъезд, оф. 301
Тел.: 8-903 249-42-28
Факс: 8-903 249-42-28
e-mail: info@tule2.com
<http://www.tule2.com>

МОНОЛИТ-СИТИ, ЗАВОД

г. Владимир, ул. Станционная, д. 45
Тел.: (499) 346-62-71
Факс: (499) 346-62-71
e-mail: info@plastmass-zavod.ru
<http://www.plastmass-zavod.ru>

НЕКСПОЛ, ООО

404119, Волгоградская область, г. Волжский, ул. Автодорога 6, д. 44 Б
Тел.: (8442) 60-02-25
Факс: (8442) 60-02-25
e-mail: info@nexpol.ru
<http://www.nexpol.ru>

НПП УРАЛ-МЕНЕДЖЕР, ООО

620016, Россия, Свердловская область, Екатеринбург г., ул. Городская, д. 1А, цех 22
Тел.: (343) 361-28-84
Факс: (343) 361-28-84
e-mail: kadr@u-mngr.ru
<http://www.u-mngr.ru>

НПП ЭЛЕКТРОПРОМПЛАСТ, ООО

308019, Россия, г. Белгород, ул. Ворошилова, д. 2 А
Тел.: (4722) 402-426
Факс: (4722) 402-426
e-mail: epp@epplast.ru
<http://www.epplast.ru>

ПЛАСТИК, ОАО

301600 Тульская область, г. Узловая, ул. Тульская, д. 1
Тел.: (48731) 2-47-31
Факс: (48731) 2-47-31
e-mail: info@uzlplast.ru
<http://www.aooplastic.ru>

ПОЛИПРОМДЕТАЛЬ, ООО

Ростовская область, г. Таганрог, ул. Лесная биржа, д. 6В
Тел.: (8634)36-26-30
Факс: (8634)36-26-30
e-mail: 161opttorg@mail.ru
<http://www.polipromdetal.ru>

ПОЛИПЛАСТИК ЦЕНТР, ООО

119530, г. Москва, БЦ «Очаково», Очаковское шоссе, д. 18
Тел.: (495) 745-68-57
Факс: (495) 745-68-57
e-mail: ppc@polyplastic.ru
<http://www.polyplastic.ru>

ПРОПЛАСТ-НН, ООО

603043 Нижний Новгород, пр. Октября, д. 26
Тел.: (831) 281-72-00
Факс: (831) 281-72-00
e-mail: proplast-rpc@mail.ru
<http://www.пропласт-нн.рф>

РОССПЛАСТИК, ПК

428022, Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Гагарина, д. 28-119
Тел.: (8352) 360-428
Факс: (8352) 360-428
e-mail: rossplastik@gmail.com
<http://www.rossplastik.ru>

СОСНОВСКАГРОПРОМТЕХНИКА, ОАО

Нижегородская область, поселок Сосновское, Совхозная улица, д. 1
Тел.: (83174)2-81-50
Факс: (83174)2-81-50
e-mail: sapt@sapt.ru
<http://www.sapt.ru>

СКИФ, ГК

г. Екатеринбург, ул. Городская, д. 1, корпус А
Тел.: (343) 221-45-01
Факс: (343) 221-45-01
e-mail: 2214501@rambler.ru
<http://www.skif-ural.ru>

ТД ПЛАСТМАСС ГРУПП, ООО

109341, Москва, Москва, ул. Братиславская, д. 6, оф. 120
Тел.: (499) 951-79-41
Факс: (499) 951-79-40
e-mail: info@zedex.ru
<http://www.plastmass-group.ru>

ТЕХМАШПОЛИМЕР, ООО

614056, Пермь, ул. Соликамская, д. 273.
Тел.: (342) 263-16-08
Факс: (342) 263-16-08
e-mail: tmp@tmp.perm.ru
<http://www.tmpolimer.ru>

ТЕХНОПРОФСНАБ, ООО

410039, РФ, г. Саратов, 1й пр-зд Азина, д. 2А
Тел.: (8452) 94-30-01
Факс: (8452) 94-30-02
e-mail: texnoprofsnab@yandex.ru
<http://www.texnoprofsnab.ru>

ТПК ДЕВИ-ПОЛИМЕР, ООО

606016, Нижегородская область, г. Дзержинск, проспект Ленина, д. 100, оф. 37
Тел.: (831) 336-60-05
Факс: (831) 336-60-05
e-mail: devi-dzr@mail.ru
<http://www.devi-polimer.tiu.ru>

ТРИДАН, ООО

600022, Россия, Владимирская область, г. Владимир, ул. Ставровская, д. 7
Тел.: (4922) 36-76-33
Факс: (4922) 36-76-33
e-mail: tridan2015@yandex.ru
<http://www.tridan.ru>

ТРИТОН ПЛАСТИК, ООО

127282, г. Москва, Чермянский проезд, д. 7, стр. 1, подъезд 3, этаж 2
Тел.: (495) 788-77-25
Факс: (495) 788-77-25
e-mail: triton@7887725.ru
<http://www.plast-zakaz.ru>

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



ФАБРИКА ПЛАСТИКОВЫХ ИЗДЕЛИЙ, ООО

Россия, Тюменская область, Тюмень г., ул. Аккумуляторная, д.1, стр.3
Тел.: (345243) 199-21-16
Факс: (345243) 199-21-16
http://www.papka.ru

ШЕБЕКИНСКИЙ ЛАКОКРАСОЧНЫЙ ЗАВОД «КРАСКИ БЕЛОГОРЬЯ», ООО

309290, Белгородская область, г. Шебекино, ул. Ржевское Шоссе, д. 16
Тел.: (47248) 3-16-62
Факс: (47248) 3-16-62
e-mail: dobraplus@yandex.ru
http://www.краски-белогорья.рф

ШЕГ - ПОЛИМЕР, ООО

300004, Россия, Тульская область, г. Тула, ул. Марата, д. 73
Тел.: (4872) 79-44-45
Факс: (4872) 79-44-45
e-mail: infotula71@yandex.ru
http://www.sheg-rus.ru

17. Полупроводниковые силовые приборы.
Интегральные микросхемы.
Преобразовательная техника.

АЙСИБИКОМ, ООО

143441, Россия, Московская обл., 72 км. МКАД, пос. Путилково, Бизнес Парк "ГРИНВУД", 17 корпус, 3 этаж, пом. 21-28
Тел.: (495) 249-04-50
Факс: (495) 249-04-50
e-mail: SALES@icbcom.ru
http://www.icbcom.ru

ГК ТЕХНОЦЕНТР

664002, г. Иркутск, ул. Тракторная, д. 9, база «Техноцентр»
Тел.: (3952) 28-82-16
Факс: (3952) 28-82-16
e-mail: irk@sibcable.com
http://www.sibcable.com

ГРУППА «РУСЭЛТ»

г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 89, офис 524В
Тел.: (495) 641-01-10
Факс: (495) 641-01-10
e-mail: info@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР»

143581, Московская область, Истринский район, с. Павловская Слобода, ул. Ленина, 77, ООО «Масса»
Тел.: (495) 727-33-11
Факс: (495) 727-33-11
e-mail: mosizolyator@mosizolyator.ru
http://www.mosizolyator.ru

КОМПАНИЯ «АЛЬТАИР»

197375, г. Санкт-Петербург, ул. Репищева, д.20, офис 413 БЦ «Sky Trade»
Тел.: (812) 333-03-67
Факс: (812) 333-03-67
e-mail: ms@altaircom.ru
http://www.altaircom.ru

МАГНИТ, ООО

630005, г. Новосибирск, ул. Семьи Шамшиных, д. 97а
Тел.: 913-949-83-63
Факс: 913-949-83-63
e-mail: info@magnit-nsk.ru
http://www.magnit-nsk.ru

МИГ ЭЛЕКТРО

105187, Россия, Москва, Щербаковская ул., д. 53, корп. 17, оф. 303
Тел.: (495) 989-77-80
Факс: (495) 989-77-80
e-mail: info@mege.ru
http://www.mege.ru

МИКРОКОМ ЭЛЕКТРОННЫЕ КОМПОНЕНТЫ

603127, г. Нижний Новгород, ул. Коновалова 5, оф. 20
Тел.: (831) 225-40-85
Факс: (831) 225-40-85
e-mail: microcom@microcom.nnov.ru
http://www.microcom.nnov.ru

МПОТК «ТЕХНОКОМПЛЕКТ», ЗАО

141981, г. Дубна Московской обл., ул. Школьная д.10а
Тел.: (496) 219-88-00
Факс: (496) 219-88-00
e-mail: techno@dubna.ru
http://www.technocomplekt.ru

НАВИКОМ, ООО

150044, г. Ярославль, ул. Полушкина роща, д. 16, стр. 58
Тел.: (4852) 74-11-21
Факс: (4852) 74-15-67
e-mail: commerce@navicom.org
http://www.navicom.org

НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО - КОМПЛЕКС, ООО

630015, г. Новосибирск, ул. Алейская, д. 6, копр. 4
Тел.: (383)380-52-04
Факс: (383)380-52-04
e-mail: novnek@gmail.com
http://www.novnek.ru

АТС - КОНВЕРС, ООО

Россия, 180004, г. Псков, ул. Металлистов, д. 25, оф. 407
Тел.: 8-800-200-52-72
Факс: (8112) 66-72-72
e-mail: convers@atsconvers.ru
http://www.atsconvers.ru

Image
media
events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ЗАВОД МАГНЕТОН, ОАО

194223, Россия, Санкт-Петербург, ул. Курчатова, д. 9
Тел.: (812) 297-5589
Факс: (812) 552-0305
e-mail: secretar@magneton.ru
http://www.magneton.ru

ЛАНИТ-НОРД

195027, г. Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д. 11, литер Б
Тел.: (812)326-00-42
Факс: (812)326-00-42
e-mail: LanitNord@lanit.ru
http://www.lanitnord.ru

НПО СТОИК

107392, Москва, ул. Просторная, д. 7
Тел.: (495) 661-2441
Факс: (495) 661-2441
e-mail: sales@stoiktd.ru
http://www.stoiktd.ru

НЭВЗ - ВЕКТОР, ЗАО

630049, г. Новосибирск, Красный пр-кт, д. 220
Тел.: (383) 228-71-43
Факс: (383) 228-71-43
http://www.ru.nevz.ru

ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО ГК ЭЛКОМ В АЛМАТЫ (КАЗАХСТАН)

Республика Казахстан, г. Алматы, проспект Райымбека 212 а, офис 319
Тел.: (727) 398-88-81
Факс: (727) 398-88-81
e-mail: kz@elcomspb.kz
http://www.elcomspb.kz

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, Петрозаводская, д.12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

РОСТОВЭНЕРГОРЕМОНТ, ЭИЭ, ОАО

344007, г. Ростов-на-Дону, ул. Станиславского, д. 118
Тел.: (863) 238-56-68
Факс: (863) 240-17-65
e-mail: rer@aaanet.ru
http://www.rer.aaanet.ru



ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

ОПТРОН-СТАВРОПОЛЬ, АО

355029, г. Ставрополь, ул. Ленина, д. 431
Тел.: (8652) 56-07-89
Факс: (8652) 56-06-96
e-mail: optron-stav@mail.ru
<http://www.optron-stavropol.ru>

**ПСКОВСКИЙ ЗАВОД РАДИОДЕТАЛЕЙ
"ПЛЕСКАВА" ОАО**

180007, Псковская область, г. Псков, ул. Максима Горького, д. 1
Тел.: (8112) 56-60-31
Факс: (8112) 70-10-67
e-mail: info@pleskava.su
<http://www.pzrd.ru>

**САРАНСКАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ
КОМПАНИЯ, ООО**

430006, Россия, Республика Мордовия, г. Саранск, Северная, д. 5А
Тел.: (8342) 29-27-11
Факс: (8342) 29-31-14
e-mail: info@sarelcom.ru
<http://www.sarelcom.ru>

СЗТП, ООО

430003, г. Саранск ул. Рабочая, д. 111
Тел.: (8342) 24-24-90
Факс: (8342) 47-11-51
e-mail: sztpsb@moris.ru
<http://www.moris.ru>

**СИБИРСКИЕ ЦИФРОВЫЕ ПРИБОРЫ,
СДД, ООО**

634050, г. Томск, пос. Апрель, ул. Строителей, д. 19
Тел.: (3822) 25-32-15
Факс: (3822) 25-32-15
<http://www.sdd.ru>

СП-КОМПОНЕНТ, ООО

141077, Московская область, г. Королёв, ул. Циолковского, д. 5
Тел.: (495) 778-87-86
Факс: (495) 778-87-86
e-mail: info@spcomponent.ru
<http://www.spcomponent.ru>

ФАСТВЕЛ, ООО

117437, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 108
Тел.: +7 (495) 234-06-39
Факс: +7 (495) 232-16-54
e-mail: info@fastwel.ru
<http://www.fastwel.ru>

ЦИФРОН, ООО

115230, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 42
Тел.: (495) 640-39-69
Факс: (495) 640-39-69
e-mail: info@cyfronsemi.com
<http://www.cyfronsemi.com>

ЭРА ЭЛЕКТРОНИКИ

197348, г. Санкт-Петербург, Коломяжский пр., 10 Литера Е, оф. 220
Тел.: (812) 907-34-81
Факс: (812) 907-34-81
e-mail: info@ee-spb.com
<http://www.ee-spb.com>

ФОКСКОНН РУС, ООО

196626, г. Санкт-Петербург, п.Шушары, ш. Московское, д.70, к.4
Тел.: (812) 333-38-96
Факс: (812) 333-38-97
<http://www.foxconn.ru>

ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО

142701, МО, Видное-1, ПЛК 3, а/я 1320
Тел.: (495) 504-01-48
Факс: (495) 504-01-48
e-mail: irozetka@irozetka.ru
<http://www.irozetka.ru>

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО

109147, Россия, г.Москва, ул. Марксистская, д. 20, строение 5
Тел.: (495) 663-33-24
Факс: (499) 653-86-03
e-mail: safronov@cnii-volna.ru
<http://cnii-volna.ru>

ЭЛЕКТРОПРИБОР, ОАО

428000, г. Чебоксары, пр. И. Яковлева, д. 3
Тел.: (8352) 39-99-71
Факс: 8352) 56-25-62
e-mail: marketing@elpribor.ru
<http://www.elpribor.ru>

ЭЛКОМ, ООО

192102, г. Санкт-Петербург, ул. Витебская Сортирочная, д. 34
Тел.: (812) 320-88-81
Факс: (812) 320-88-81
e-mail: spb@elcomspb.ru
<http://www.elcomspb.ru>

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО

644119, Россия, г. Омск, ул. Зеленый бульвар, д. 11
Тел.: (3812) 35-40-73
Факс: (3812) 35-40-73
e-mail: info@ensibko.ru
<http://www.ensibko.ru>

ЭЛСИТ, ООО

634040, г. Томск, ул. В. Высоцкого, д. 31
Тел.: (3822) 64-40-04
Факс: (3822) 64-37-07
e-mail: elsit@elsit.ru
<http://www.элсит.рф>

18. Работы и услуги.

SANTANA ENGINEERING

г. Москва, 2-ой Котляковский пер., д. 1, стр 1
Тел.: (495) 966-38-63
Факс: (495) 966-38-63
e-mail: info@santana-4g.ru
<http://www.santana-teplo.ru>

АВИ ДМГ, ООО

454071, г. Челябинск, ул. С. Ковалевской, д. 6
Тел.: (351) 771-47-44
Факс: (351) 773-47-53
e-mail: avidmg@bk.ru

**БИЗНЕС-СТРОЙИНСТРУМЕНТ,
СЕРВИСНЫЙ ЦЕНТР, ООО**

690068, г. Владивосток, ул. 100-летия Владивостоку, д. 113
Тел.: (4232) 31-59-08
Факс: (4232) 31-59-08
e-mail: vlg-sc-buh2@kraton-ru.com

БПЦ ИНЖИНИРИНГ

109028, Россия, г. Москва, ул. Земляной Вал, д. 50А/8, стр. 2
тел.: +7 (495) 780-31-65
факс: +7 (495) 780-31-67
e-mail: energy@bpc.ruW
<http://www.bpcenergy.ru>

**ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ
ЗАВОД, ООО**

249201, Калужская обл., Бабынинский район, п. Ворытынский, ул. Мира, д. 1
Тел.: (4842) 58-11-03
Факс: (4842) 58-14-62
e-mail: sales@verz.ru
<http://www.verz.info>

ЗЭМИ №2, ЗАО

Челябинская область, г. Озёрск, ул. Герцена, д. 9
Тел.: (35130) 4-37-18
Факс: (35130) 4-37-18
e-mail: sales@zemi2.ru
<http://www.zemi2.ru>

ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, ООО

656031, г. Барнаул, ул. Кулагина, д. 28г
Тел.: (3852) 62-85-58
Факс: (3852) 62-85-58

**ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ
ДАТЧИКОВ И ТЕХНОЛОГИЙ, ООО**

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 32, оф. 120
Тел.: (343) 374-78-33, 375-94-43
Факс: (343) 374-78-33

КРАСПРОМАВТОМАТИК, ЗАО

660041, г. Красноярск, ул. Киренского, д. 89
Тел.: (3912) 56-03-01
Факс: (3912) 56-03-01
e-mail: kpa@kras.ru
<http://www.krspav.ru>

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

**МОСМОНТАЖ, ИЦ**

Россия, г. Москва, Ленинский проспект,
д. 6, стр. 7, офис 14
Тел.: (495) 215-07-10
Факс: (495) 215-07-10
e-mail: 5426954@mail.ru
http://www.mosmontag.ru

МОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО

394019, г. Воронеж, ул. Гайдара, д. 1
Тел.: (473) 221-54-85
Факс: (473) 221-54-45
e-mail: info@asumontazh.ru
http://www.asumontazh.ru

НИПОМ, ОАО

606007, Россия, Нижегородская область,
г. Дзержинск, ул. Зеленая, д. 10
Тел.: (8313) 24-38-88
Факс: (8313) 24-38-71
e-mail: office@nipom.ru
http://www.nipom.ru

НОРМОГРАНД, ООО

141200, МО, г. Пушкино, ул. Заводская, д. 9, к. 7
Тел.: 8 (495) 580-60-57
e-mail: info@normogrand.ru
http://www.normogrand.ru

НПП КОНТАКТ, АО

410033, г. Саратов, ул. Спицына Б.В., д. 1
Тел.: (8452) 35-76-76
Факс: (8452) 35-76-76
e-mail: office@kontakt-saratov.ru
http://www.kontakt-saratov.ru

ОСКОЛМОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО

309530, Белгородская обл.,
г. Старый Оскол, ул. Прядченко, 137
Тел.: (4725) 32-93-33
e-mail: stoskolmontag@mail.ru

ПЕРМНЕФТЕГАЗ, НПО, ООО

614010, г. Пермь, пр-т Комсомольский, д. 85
Тел.: (342) 241-10-44
Факс: (342) 241-10-44
e-mail: info@permneftegaz.ru
http://www.permneftegaz.ru

ПЕТРО-ЭЛЕКТРО ПРОЕКТ, ООО

г. Санкт-Петербург, ул. Наличная, д. 12
Тел.: 905209-87-75
Факс: 905209-87-75
http://petro-elektro-proekt.tiu.ru

ПИРС, ООО

603005, г. Н.Новгород, ул. Алексеевская,
д. 26, оф. 212А
Тел.: (831) 428-30-04
Факс: (831) 258-38-2
e-mail: pirs@r52.ru
http://www.pirs.r52.ru

ПИРУН, ООО

117908, г. Москва, ул. Орджоникидзе, д. 11,
стр. 1/2
Тел.: (495) 234-47-75
Факс: (495) 211-74-97
e-mail: pirun@mail.ru
http://www.electric-msk.ru

ПРОМИНТЕЛЛЕКТ, ООО

г. Екатеринбург, ул. Посадская, д. 16А, литер В
Тел.: (343) 206-16-32
Факс: (343) 206-16-32
e-mail: promintellekt@yandex.ru
http://www.проминтеллект.рф

ПРОМНОВАЦИЯ, ООО

398017, г. Липецк, ул. 9 Мая, д. 67а
Тел.: (4742) 39-24-42
Факс: (4742) 39-24-42
e-mail: info@promnov.ru
http://www.promnov.ru

ПРОМТЕХСЕРВИС 2007, ТОО

50004, г. Астана, ул. Кенисары, д. 17
Тел.: (737) 279-68-37
Факс: (737) 279-68-37
e-mail: promtehservis07@mail.ru

ПРОСВЕТМОНТАЖ, ООО

630082, г. Новосибирск,
ул. Дуся Ковальчук, д. 252
Тел.: (383) 236-22-66
Факс: (383) 236-22-66
e-mail: p.s.m@mail.ru

РОСТОВЭНЕРГОРЕМОНТ, ЭИЭ, ОАО

344007, г. Ростов-на-Дону,
ул. Станиславского, д. 118
Тел.: (863) 238-56-68
Факс: (863) 240-17-65
e-mail: rer@aaanet.ru
http://www.rer.aaanet.ru

СВЕТ92, ООО

344064, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Вавилова, д. 60
Тел.: (863) 277-94-92
Факс: (863) 277-94-92
http://www.svet92.ru

СМУ-53, ООО

140200, Московская обл.,
г. Воскресенск, ул. Заводская, д. 5
Тел.: (496-44) 2-71-43
Факс: (496-44) 2-78-92
e-mail: SMU-53@mail.ru

ТАГАНРОГСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО

347931, Ростовская обл., г. Таганрог,
ул. Морозова, д. 6
Тел.: (8634) 60-38-78
Факс: (8634) 62-47-11
e-mail: terz2005@yandex.ru
http://www.terz.ru

ТД ТЕСО, ООО

305016, г. Курск, ул. Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54-60-25
Факс: (4712) 54-60-25
e-mail: admin@teco.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТЕЛЕКОМ-ЭЛЕКТРУМ, ТД, ООО

350059, г. Краснодар, ул. Селезнева, д. 2/2
Тел.: (861) 274-67-13
Факс: (861) 274-67-14
e-mail: 160269@bk.ru, andreyhanger@rambler.ru
http://www.tm-yug.ru

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ТЭЛМА, ООО

127106, г. Москва,
Нововладыкинский проезд, д. 8,
стр. 4, бизнес центр «Красивый Дом»
Тел.: (495) 661-05-30
Факс: (495) 661-05-35
e-mail: telma-ooo@mail.ru
http://www.telmaenergo.ru

УНИВЕРСАЛ-ЭЛЕКТРОСЕТИ, ООО

344010, г. Ростов-на-Дону,
ул. Красноармейская, д. 178, оф. 9
Тел.: (863) 240-80-86
Факс: (863) 269-90-10
e-mail: unelektro@mail.ru

ФЛСМИДТ РУС, ООО

125047, г. Москва, Бутырский вал, д. 10
Тел.: (495) 641-27-78
Факс: (495) 660-88-80
e-mail: info.flsmid.moscow@flsmidth.com
http://flsmidth.com

ЭЛЕКТРОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ЗАО

124482, МО, г. Зеленоград, Савёлкинский
проезд, д. 4, офис 2101
Тел.: (495) 739-39-19
e-mail: zetlab@zetlab.ru
http://www.zetlab.ru

ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО

653000, Кемеровская обл.,
г. Прокопьевск, пр. Шахтеров, 1
Тел.: (3846) 61-27-00
Факс: (3846) 61-24-46
e-mail: market@elmash.ru
http://www.elmash.ru

ЭЛЕКТРОСПЕЦМОНТАЖ, ООО

644105, г. Омск, ул. XXII Партсъезда, д. 100/2
Тел.: (3812) 28-42-69
Факс: (3812) 28-42-69
e-mail: esm-v-f@mail.ru
http://www.omskesm.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край, г. Красноярск, Проезд
Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Ведущий журнал
об организации сбыта
и продаж на
предприятии.

www.sellings.ru

ЭЛПРОМ, НПК, ООО

344023, г. Ростов-на-Дону,
пер. Карельский, д. 8
Тел.: (863) 293-07-87
Факс: (863) 246-59-29
e-mail: roslov@elprom-st.ru
<http://www.elprom-st.ru>

**ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО
ENERGOPROJECTS**

105318, Россия, г. Москва, Ткацкая ул., д.1
Тел.: (495) 652-91-51
Факс: (495) 652-91-51
e-mail: info@en-p.ru
<http://www.en-p.ru>

ЦС ЭЛСИ, ООО

430034, г. Саранск, ул. Лодыгина, д. 3
Тел.: (8342) 30-74- 22
Факс: (8342) 30-74- 22
e-mail: sert_elsi@mail.ru
<http://www.ocelsi.ru>

**19. Сварочное оборудование
электрическое, сварочные
материалы.**

АЛНА-С, ООО

356235, Россия, г. Ставрополь, п. Демино,
ул. Шоссейная, д. 2/4
Тел.: (8652) 94-42-35
Факс: (8652) 94-42-35
e-mail: linkor_semali@mail.ru
<http://www.linkor-semali.com>

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РЯЗАНСКИЙ
ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД, ФГУП**

390000, Рязанская область, Рязань, ул.
Семинарская, д. 32
Тел.: (4912) 29-84-53
Факс: (4912) 29-85-16
e-mail: press@grpz.ryazan.ru
<http://www.grpz.ru>

**ЗАВОД СВАРОЧНОГО ОБОРУДОВАНИЯ
КАВИК, ООО**

215500, Смоленская обл. г. Сафоново, ул.
Октябрьская, д. 90, а/я 43
Тел.: (48142) 3-20-70
Факс: (48142) 3-20-70
e-mail: kavik@bk.ru
<http://www.kavik.ru>

**КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ПО
ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО**

623414, Россия, Свердловская обл.,
г. Каменск-Уральский, ул. Лермонтова, д. 40
Тел.: (3439) 33-60-00
Факс: (3439) 33-60-00
e-mail: kuzocm@kuzocm.ru
<http://www.kuzocm.ru>

КАСИМОВСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД

391300, г. Касимов, ул. Индустриальная, д. 3
Тел.: (49131) 248-73
Факс: (49131) 248-73
e-mail: root@kaspz.ru
<http://www.kaspz.ru>

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО

630033, г. Новосибирск, ул. Мира, д. 62/1,
оф. 502А
Тел.: (383) 292-72-38
Факс: (383) 399-13-99

КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО

107241, г. Москва, ул. Байкальская, д. 7
Тел.: (495) 980-18-86
Факс: (495) 980-18-86
e-mail: info@avantcom.ru
<http://www.avantcom.ru>

ЛИГА, ООО

610035, г. Киров, ул. Воровского, д. 103 А
Тел.: (8332) 71-14-27
Факс: (8332) 71-14-27

МУЛЬТИПЛАЗ, ООО

125212, г. Москва, Ленинградское шоссе, д.
34, корп. 1
Тел.: (495) 221-52-00
Факс: (495) 221-52-00
e-mail: sales@multiplaz.ru
<http://www.multiplaz.ru>

**НИТИ-ТЕСАР, НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ, ОАО**

410071, г. Саратов, ул. Шелковичная, д. 186
Тел.: (8452) 56-31-10
Факс: (8452) 56-31-24
e-mail: sales@tesar.ru
<http://www.tesar.ru>

**НПП ВИБРО-РЕЗОНАНСНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ, ООО**

197022, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора
Попова, д. 38
Тел.: (812) 329-89-52
Факс: (812) 329-89-52
e-mail: nppvrt@nppvrt.ru
<http://www.nppvrt.ru>

НПП ИСТОК ИМ. ШОКИНА, АО

141190, Московская область, Фрязино, ул.
Вокзальная, д. 2а
Тел.: (495) 465-88-67
Факс: (495) 465-86-86
e-mail: info@istokmw.ru
<http://www.istokmw.ru>

**ПКП «ЗАВОД ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНОГО
ОБОРУДОВАНИЯ, ООО**

432010, Ульяновская область, Ульяновск,
ул. Мелекесская, д. 4, корп. 3
Тел.: (8422) 26-34-20
Факс: (8422) 25-01-67
e-mail: pkp@zavodvto.ru
<http://www.zavod-vto.ru>

**ПРИВОД - ПРОИЗВОДСТВЕННО-
ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР**

125190, Москва, Ленинградский проспект,
стр. 80/17, оф. 28
Тел.: (8412) 31-95-01
Факс: (8412) 31-95-01
e-mail: privod58@gmail.com
<http://www.reducer58.ru>

ПРОМНАБКОМПЛЕКТ, ООО

194292, Санкт-Петербург, Парнас, 5-й
верхний переулок, д. 15, литера А, пом. 308
Тел.: (812) 424-18-16
Факс: (812) 424-18-16
e-mail: contact@kpsk.ru
<http://www.kpsk.ru>

**ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ
НАВИГАТОР, ООО**

454047, г. Челябинск, ул. Липецкая, д. 30,
оф. 7
Тел.: (812) 448-38-94
Факс: (812) 722-49-27
e-mail: info@pk-navigator.ru
<http://www.pk-navigator.ru>

ПРОФСВАРКАКОМПЛЕКТ, ООО

г. Москва, БП «Румянцево», корпус Е, подъезд 15
Тел.: (495) 984-88-50
Факс: (495) 984-88-50
e-mail: info@prof-s-k.ru
<http://www.prof-s-k.ru>

РОАР, ООО

127276, г. Москва, ул. Ботаническая, д. 14
Тел.: (499) 201-45-38
Факс: (499) 201-41-66
e-mail: sales@ruar.ru
<http://www.ruar.ru>

РОССТАН, ООО

198206, Красное Село, г. Санкт-Петербург,
ул. Свободы, д. 50
Тел.: (812) 740-67-37
Факс: (812) 727-01-20
<http://www.rosstan.ru>

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, Петрозаводская, д.12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

САНТЕХСТРОЙ-КОМПЛЕКТ, ООО

423815, Татарстан, Набережные Челны, ул.
40 лет Победы, д. 59А
Тел.: (8552) 59-61-04
Факс: (8552) 59-61-04
e-mail: info@sts-k.ru
<http://www.sts-k.ru>

**СПЕЦСТРОЙМАШ, ООО**

187555, г. Тихвин, ул. Карла Маркса, д. 14
Тел.: (81367) 5-01-11
Факс: (81367) 5-02-15
e-mail: ssmt-sekretar@bk.ru
http://www.ssm2000.ru

СТАНКОМАШКОМПЛЕКС, ОАО

170019, г. Тверь,
 ул. Академика Туполева, д. 124
Тел.: (4822) 62-06-20
Факс: (4822) 62-06-20
e-mail: info@stankomach.com
http://www.stankomach.com

СТРОЙТЕХГРАНД, ООО

420111, РТ, г. Казань, Чернышевского, д.
 43/2, офис 15
Тел.: (843) 216-39-91
Факс: (843) 216-39-91
e-mail: energosty@yandex.ru
http://www.stroitehgrand.ru

ТЕХНОТРЕЙД, ООО

195213, г. Санкт-Петербург, ул. Складская, д. 6
Тел.: (812) 662-40-45
Факс: (812) 662-40-45
e-mail: promkarta@yandex.ru
http://www.kromkorez.narod.ru

УРАЛТЕРМОСВАР, ЗАО

620014, Россия, Екатеринбург, ул.
 Московская, д. 49, офис 67
Тел.: (343) 376-46-80
Факс: (343) 376-46-80
e-mail: uraltermosvar@mail.ru
http://www.uraltermosvar.ru

ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ, ОАО

305022, г. Курск, ул. 2-я Агрегатная, д. 5А
Тел.: (47122) 36-93-52
Факс: (47122) 34-17-85
e-mail: general@kursknet.ru
http://www.electroagregat.ru

ЭСКОН, ООО

194017, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза,
 д. 102, корп. 4, оф. 410
Тел.: (812) 740-76-09
Факс: (812) 740-76-09
e-mail: info@eskon-spb.ru
http://www.eskon-spb.ru

ЭСО, ООО

194100, Санкт-Петербург, ул. Литовская, д. 10
Тел.: (812) 335-07-59
Факс: (812) 335-07-58
e-mail: sekretar@elmics.ru
http://www.elmics.ru

ЛИГА СВАРКИ

105484, Москва, ул. Бирюсинка, д. 7
Тел.: (495) 134-00-00
Факс: (495) 268-09-83
e-mail: info@ligasvarki.ru
http://www.ligasvarki.ru

20. Светотехнические изделия.

КОМПАНИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РОСТ»

124489, г. Москва, Зеленоград, проезд
 №4807, д. 1, стр.9
Тел.: (495) 988-15-95
e-mail: info@ecogrow.ru
http://www.ecogrow.ru

«Экологический Рост» – поставщик и производитель декоративной светотехники. Входит в группу компаний «ИЛИНИ», которая объединяет бренд масс-маркета «ЭкоРост» и торговую марку премиум-класса ILINI.

КОМПАНИЯ ЭКОЛА

115280, г. Москва, ул. Мастеркова, д. 4
Тел.: (495) 981-06-15
Факс: (495) 981-06-15
http://www.ecola.ru

Экола работает на рынке светотехники 10 лет и имеет один из самых широких ассортиментов светодиодных ламп и светильников в России. Весь спектр бытовой осветительной техники. Приглашаются к сотрудничеству партнеры.

ЕАЗ, ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО

117570, г. Москва, ул. Красного Маяка, д. 24
Тел.: (495) 726-52-31
Факс: (495) 726-52-31
e-mail: info@eaz-inc.ru
http://www.eaz-inc.ru

ЕССО-ТЕХНООДЖИ, ООО

428000, Чувашская Республика, г. Чебоксары,
 ул. К. Маркса 52, корпус 8, а/я 299
Тел.: (8352) 62-58-48, (8352) 62-38-81
Факс: (8352) 62-58-48, (8352) 62-67-57
e-mail: esso@cbx.ru
http://www.esso.inc.ru

X-FLASH, ООО

115201, г. Москва, проезд 1-й Варшавский,
 д. 2, стр. 6
Тел.: (499) 403-16-07
Факс: (499) 403-16-07
e-mail: info@x-flash.ru
http://www.x-flash.ru

ГРУППА КОМПАНИЙ «ВИЛЕД»

198206, г. Санкт-Петербург, ул. Пионерстроя
 д. 23 «Б»
Тел.: (812) 346-68-47
Факс: (812) 346-68-47
e-mail: info@viled.net
http://www.viled.net

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

БРАЙТЭЛЕК, ООО

129626, Москва, 1-ый Рижский переулок, д. 6
Тел.: (495) 514-10-79
Факс: (495) 514-10-79
e-mail: info@brightelec.ru
http://www.brightelec.ru

ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО

663094, Красноярский край, г. Дивногорск,
 ул. Заводская, д. 1а/6
Тел.: (39144) 3-32-17
Факс: (39144) 3-63-64
e-mail: marketing@dznva.ru
http://www.dznva.ru

**ГАГАРИНСКИЙ СВЕТОХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД, ОАО**

215010, Смоленская обл., г. Гагарин, ул. Со-
 ветская, д. 7
Тел.: (48135) 3-49-88
Факс: (48135) 3-45-61
http://industriya-gstz.ru

ДКС, ЗАО

125167, г. Москва, 4-я улица 8-го Марта, д.
 ба, 9 этаж
Тел.: (495) 916-52-62
Факс: (495) 916-52-08
e-mail: info@dkc.ru
http://www.dkc.ru

ДЕЛЬФАКОМ

г. Москва, ул. Ижорская, д.8, стр.2
Тел.: (499) 348-20-25
Факс: (499) 348-20-25
e-mail: delfa55@mail.ru
http://www.delfacom.ru

**КАЛАШНИКОВСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПО-
ВЫЙ ЗАВОД**

171205, Россия, Тверская обл., Лихославль-
 ский р-н, п. Калашниково, ул. Ленина, д. 1
Тел.: (48261) 33-515
Факс: (495) 644-45-41
e-mail: info@kelz.ru
http://www.kelz.ru

КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО

630033, г. Новосибирск, ул. Мира, д. 62/1,
 оф. 502А
Тел.: (383) 292-72-38
Факс: (383) 399-13-99

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru



КОМПАНИЯ LUXON

601657, г. Александров, ул. Двориковское шоссе, д. 62

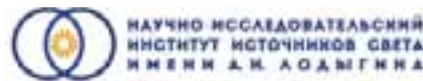
Тел.:(495) 921-45-48

Факс:(495) 921-45-48

e-mail: info@luxon.su

<http://www.luxon.su>

Компания LuxON более 9 лет разрабатывает и производит led светильники и комплектующие к ним по новейшим технологиям на современном оборудовании. Поставка готовых решений в сфере ЖКХ, промышленного, уличного и офисного освещения с возможностью приобретения франшизы на технологии LuxON.



НИИИС ИМЕНИ А.Н. ЛОДЫГИНА

30034, Республика Мордовия, г. Саранск, ул. Лодыгина, дом 3

Тел.: +7 (8342) 33-33-86

e-mail: mail@vniis.su

<http://www.vniis.su>

НИИИС имени А.Н.Лодыгина является активным игроком на рынке светотехники уже более 55 лет. Основные направления деятельности: разработка и производство источников света, испытания и измерения, контрактное производство, стандартизация.

ПРОЕКТЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ООО

428024, г. Чебоксары, пр-т Мира, д. 886

Тел.:(8352) 28-65-35

Факс:(8352) 28-65-35

e-mail: rans-pet@mail.ru

<http://www.trans-pet.ru>

РЕКЛАМНАЯ КОЛЛЕГИЯ, ООО

г. Санкт-Петербург, наб. Обводного Канала, д. 74

Тел.: (812) 490-09-12

Факс: (812) 318-72-73

e-mail: mail@rekol.ru

<http://www.rekol.ru>

САН-СИТИ, ООО

634009, г. Томск, ул. Пролетарская-53, оф. 12

Тел.: (3822) 40-39-17

e-mail: sun-city2002@mail.ru

ТОК, ООО

445031, г.Тольятти, ул. Тополиная, д. 4Б

Тел.:(8482) 51-65-36

Факс: (8482) 51-65-46

e-mail: info@tpk-t.ru

<http://www.tok-t.ru>

ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО

123290, г. Москва, шоссе Шелепихинское, д. 23, оф. 506

Тел.:(495) 545-76-91

Факс:(495) 259-38-20

e-mail: texindustria-m@mtu-net.ru

<http://www.texin-m.ru>

ТОМСКИЙ ЭЛЕКТРОЛАМПОВЫЙ ЗАВОД, ОАО

634034, Россия, г. Томск, пр. Кирова, д. 5

Тел.:(3822) 56-35-64

Факс:(3822) 56-43-56

e-mail: root@telz.tomsk.ru

<http://www.vavstelz.ru>

ЛИСМА, ГУП

430034, Россия, г. Саранск, шоссе Светотехников, д. 5

Тел.: (8342) 77-70-60

Факс: (8342) 77-70-33

e-mail: info@lisma.su

<http://www.lisma-guprm.ru>

ТОРГОВЫЙ ДОМ ЛЭЗ, ООО

620100, г. Екатеринбург, пер. Базовый, д. 7

Тел.:(343) 228-38-57

Факс:(343) 228-38-57

e-mail: eklez33@mail.ru

<http://www.electrode.ru>

ТС-ЭЛЕКТРО ООО

111024, Москва, ул. 5-ая Кабельная, д. 2, стр. 10, оф. 4

Тел.: (495) 647-48-15

e-mail: tselectro@mail.ru

<http://www.tselectro.ru>

ЭКОНЕКС, ООО

400007, г. Волгоград, ул. Вершинина, д. 22

Тел.: (8442) 72-77-72

Факс: (8442) 72-77-72

e-mail: info@econex.ru

<http://www.econex.ru>

СВЕТ92, ООО

344064, Россия, Ростов-на-Дону, ул.Вавилова, д. 60

Тел.:(863) 277-94-92

Факс:(863) 277-94-92

<http://www.svet92.ru>

ТЕПЛОЭНЕРГОКОМПЛЕКТ, КОМПАНИЯ

644031, Омск, ул. Омская, д. 194, оф. 2

Тел.:(3812) 66-64-28

Факс:(3812) 66-64-28

e-mail: tek-55@mail.ru

<http://www.tek-55.ru>

ФОРМФАЙБЕР, ООО

197183, Ленинградская область, г. Санкт-Петербург, Полевая Сабиrowsкая, д. 3

Тел.: (921) 355-57-75

Факс: (921) 355-57-75

e-mail: serzavik@mail.ru

<http://www.formfiber.ru>



ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ, ЗАО

344019, г. Ростов. ул. 3-я линия, д. 5

Тел.:8 (863) 250-43-04

<http://www.leek-lamp.ru>

ЗАО «Энергокомплект» основано в 1993 году. Стратегия компании - поставка качественной продукции по оптимальным ценам. В 2008 году ЗАО «Энергокомплект» зарегистрировало ТМ LEEK под которой поставляет широкий ассортимент светотехнической продукции.

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

г. Красноярск, Проезд Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
<http://elektroservis-k.ru>

**КОТЛАСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД, АО**

165300, Архангельская область, г. Котлас,
 ул. Кузнецова, д. 20
Тел.: (81837) 5-13-63
Факс: (81837) 2-10-21
e-mail: info@kemz.ru
<http://www.kemz.ru>

**КРАСНОДАРСКИЙ ЗАВОД «НЕФТЕМАШ»,
ОАО**

350051, Россия, Краснодарский край, г.
 Краснодар, Шоссе нефтяников, д. 37
Тел.: (861) 224-02-73
Факс: (861) 224-02-73
e-mail: oaokzn@mail.ru
<http://www.remoil.ru>

**КУВАНДЫКСКИЙ ЗАВОД КПО «ДОЛИНА»,
ОАО**

462241, Россия, Оренбургская обл.,
 г. Кувандык, ул. Школьная, д. 5
Тел.: (35361) 37-6-70
Факс: (35361) 37-6-70
<http://www.ao-dolina.com>

ЛИВНЫНАСОС, АО

303800, Орловская обл., г. Ливны,
 ул. Орловская, д. 250
Тел.: (48677) 7-76-15
Факс: (48677) 7-76-15
<http://www.livnasos.ru>

МЕГАТЕХНИКА СПБ, ООО

г. Санкт-Петербург, ул. Софийская, д. 17,
 оф. 311
Тел.: (812) 331-70-11
Факс: (812) 331-70-13
<http://www.megatechnika.ru>

ОРЕНБУРГСКИЙ РАДИАТОР, ООО

460441, Россия, г. Оренбург, ул.
 Комсомольская, д. 175
Тел.: (3532) 72-12-10
Факс: (3532) 56-03-22
e-mail: info@orenrad.ru
<http://www.orenrad.ru>

ПАРАЛЛЕЛЬ, НПО

450071, г. Уфа, ул. 50 лет СССР, д. 39
Тел.: (3472) 32-30-74
Факс: (3472) 48-86-82
e-mail: office@prl.ru
<http://www.prl.ru>

ПЕНЗХИММАШ, ОАО

440028, Россия, г. Пенза ул. Германа Титова,
 д. 5
Тел.: (8412) 47-63-09
Факс: (8412) 49-70-05
e-mail: director@penzhimmash.com
<http://www.penzhimmash.ru>

ПНЕВМАТИКА, АО

295048, Россия, Республика Крым, г.
 Симферополь, ул. Балаклавская, д. 68
Тел.: (3652) 44-11-55
Факс: (3652) 44-11-55
e-mail: pneumo@pneumoao.ru
<http://www.pneumoao.ru>

АЛНАС, ОАО

423450, Россия, Республика Татарстан,
 г. Альметьевск, ул. Сургутская, д. 2
Тел.: (8553) 39-36-04
Факс: (8553) 39-34-90
e-mail: alnas@rimera.com
<http://www.www.rimera.com/businesses/alnas>

ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ, ОАО

400011, Россия, г. Волгоград,
 ул. Электрорлесовская, д. 45
Тел.: (8442) 40-72-09
Факс: (8442) 40-72-09
e-mail: marketing@vnm.ru
<http://www.vnm.ru>

ЗАВКОМ, АО

392000, Россия, г. Тамбов, ул. Советская,
 д. 51
Тел.: (4752) 79-35-00
Факс: (4752) 79-35-00
e-mail: kc@zavkoms.ru
<http://www.zavkom.com>

**ИВАНТЕЕВСКИЙ ЭЛЕВАТОРМЕЛЬМАШ,
ОАО**

141282, Россия, Московская обл., г.
 Ивантеевка, ул. Толмачева, д. 80
Тел.: (495) 993-63-18
Факс: (495) 993-63-18
e-mail: sekretar@elevatormash.net
<http://www.elevatormash.net>

**ИЖЕВСКИЙ ЗАВОД НЕФТЯНОГО
МАШИНОСТРОЕНИЯ («ИЖНЕФТЕМАШ»),
ОАО**

426063, Россия, Удмуртская Республика, г.
 Ижевск, ул. Орджоникидзе, д. 2
Тел.: (3412) 68-91-91
Факс: (3412) 68-92-12
e-mail: izhneftemash@rimera.com
<http://www.www.rimera.com/businesses/izhneftemash>

ИЖОРСКИЕ ЗАВОДЫ, ПАО

196650, Россия, Санкт-Петербург, Колпино,
 Ижорский завод, д. б/н
Тел.: (812) 322-80-00
Факс: (812) 322-80-01
e-mail: izhora@omzglobal.com
<http://www.omz-izhora.ru>

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ПСКОВЭЛЕКТРОСВАР, ЗАО

180022, Россия, г. Псков, ул. Новаторов, д. 3
Тел.: (8112) 53-58-98
Факс: (8112) 53-58-98
e-mail: info@pskovelectrosvar.ru
<http://www.pskovelectrosvar.ru>

РИМЕРА, ЗАО

125047, Россия, г. Москва ул. Лесная, д. 5,
 корп. Б
Тел.: (495) 981-01-01
Факс: (495) 981-01-20
e-mail: info@rimera.com
<http://www.rimera.com>

РИМЕРА-СЕРВИС, ООО

629811, Россия, Ямало-Ненецкий
 автономный округ, г. Ноябрьск, промзона
Тел.: (3496) 37-52-01
Факс: (3496) 37-53-32
e-mail: nctb@rimera.com
<http://www.www.rimera.com/businesses/rimera-servis>

ИМС

117312, г. Москва, ул. Вавилова, д. 47а
Тел.: (495) 775-77-25
Факс: (495) 221-10-51
<http://www.imsholding.kz>

СТРОЙ СЕРВИС, ООО

г. Санкт-Петербург, пр. Стачек, д. 47
Тел.: (812) 702-01-71
Факс: (812) 702-01-71
e-mail: infoss@bk.ru
<http://www.stroiservice.com>

КОМПАНИЯ «ЮГ-НЕФТЬ», ООО

346421 Ростовская обл., г. Новочеркасск,
 а/я 84
Тел.: (8635) 26-00-30
Факс: (8635) 26-00-30
e-mail: south-oil@mail.ru
<http://www.south-oil.ru>

КОМПАНИЯ ЭЛТЕХ

196158, г. Санкт-Петербург; ул. Звездная,
 д. 1, лит. А, пом. 24Н; бизнес-центр «Континент»
Тел.: (812) 240-00-78
Факс: (812) 240-00-78
e-mail: info@eltech.com
<http://www.eltech.com>

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.ru

**САРАТОВСКИЙ ЗАВОД
ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ,
ОАО**

10008, Россия, Саратовская обл., г. Саратов,
ул. Б. Садовая, д. 48

Тел.: (8452) 22-02-26
Факс: (8452) 22-02-26
e-mail: boiler@sarzem.ru
<http://www.sarzem.ru>

СИБЛИТМАШ, ОАО

630024, Россия, Новосибирская обл., г.
Новосибирск, ул. Бетонная, д. 2

Тел.: (383) 353-40-01
Факс: (383) 353-40-01
e-mail: siblit@siblitmash.com
<http://www.siblitmash.com>

ЧТПЗ-КТС, ТОО

050051, Республика Казахстан, г. Алматы,
пр. Достык, д. 240, оф. 40

Тел.: (727) 258-57-85
Факс: (727) 258-57-86
e-mail: info@chtpz-kts.kz

**ШАДРИНСКИЙ АВТОАГРЕГАТНЫЙ
ЗАВОД, ОАО**

641800, Россия, Курганская обл., г.
Шадринск, ул. Свердлова, д. 1

Тел.: (35253) 6-32-96
Факс: (35253) 6-32-96
e-mail: post@shaaz.ru
<http://www.shaaz.biz>

ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ПАО

172386, Тверская область, Ржев, Заводское
шоссе, д. 2

Тел.: (48232) 2-06-06
Факс: (48232) 2-32-09
e-mail: info@el-mech.ru
<http://www.el-mech.ru>

ЭНА, ОАО

141101, Россия, Московская обл., г. Щёлково,
ул. Заводская, д. 14

Тел.: (495) 221-56-10
Факс: (495) 221-56-14
<http://www.ena.ru>

**ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЗАВОД ТЕХНОЛОГИЧЕ-
СКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ООО**

456602, Челябинская область, г. Копейск,
ул. Линейная, д. 29

Тел.: (351) 799-59-27
Факс: (351) 799-59-27
e-mail: info@chelzto.ru
<http://www.chelzto.ru>

**«ЮГАНСКНЕФТЕГАЗГЕОФИЗИКА»
(«ЮНГФ»), ООО**

628300, Россия, Ханты-Мансийский
автономный округ-Югра, г. Нефтеюганск,
ул. Киевская, здание № 5

Тел.: (3463) 23-25-45
Факс: (3463) 23-25-45
e-mail: info@unggf.ru
<http://www.www.rimera.com/businesses/unggf>

**ЯРОСЛАВСКИЙ ЗАВОД ДИЗЕЛЬНОЙ
АППАРАТУРЫ, ОАО**

150051, Россия, Ярославская обл., г.
Ярославль, пр-т Машиностроителей, д. 81

Тел.: (4852) 40-60-09
Факс: (4852) 40-60-09
e-mail: sgd@yzda.yaroslavl.ru

**22. Трансформаторы
(автотрансформаторы).
Комплектные трансформаторные
подстанции. Реакторы.**



ALAGEUM ELECTRIC

Казахстан, г. Астана, пр. Б. Момышулы, VIP-
городок, пер. № 37, дом № 8

Тел.: 8 (7172) 27-64-56, 8 (7272) 46-53-75
e-mail: astana@alageum.com

<https://www.facebook.com/alageum/>
Alageum Electric – крупная казахстанская компа-
ния в отрасли электромашиностроения. Основ-
ной продукцией холдинга являются трансформа-
торы, подстанции различной мощности, а также
шкафные конструкции. Холдинг включает в себя
двенадцать крупных предприятий и заводов Ка-
захстана. В компании работает 4000 сотрудников.



ДЕЛЬТА ТРАФО, ООО

603006, г. Нижний Новгород, ул. Провиант-
ская, д. 47, этаж 7

Тел.: (831) 421-26-76
Факс: (831) 421-26-76
e-mail: office-nn@dtrafo.com
<http://www.dtrafo.com>

«Дельта Трафо» – предприятие, предлага-
ющее полный спектр услуг по производству,
проектированию, модернизации и ремонту
трансформаторного оборудования.

БЕЛРУС-НН, ПКФ, ООО

603003, г. Нижний Новгород,
бул. Юбилейный, д. 32

Тел.: (831) 225-01-57
e-mail: belrus-nn@mail.ru

**ВАРМА, УРАЛЬСКАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
КОМПАНИЯ**

618900, Пермский край, г. Лысьва,
ул. Чайковского, д. 1

Тел.: (3449) 66-74-16, 8-904-846-53-10
Факс: (3449) 66-74-16
e-mail: votinov-varma@mail.ru
<http://www.uekvarma.ru>

ВПО ПРОГРЕСС, ООО

600026, г. Владимир, ул. Гастелло, д. 23

Тел.: (4922) 23-18-08
Факс: (4922) 53-28-78, (4922) 43-00-41
e-mail: vprogress@mail.ru

ЗАВОД КОМЕТА, ОАО

173001, г. Великий Новгород, ул. Великая, д. 20

Тел.: (8162) 33-53-90
e-mail: kometa@kometa53.ru
<http://www.kometa53.ru>

ЗЕНОН, ГК

105187, г. Москва, ул. Вольная, д. 28

Тел.: (495) 788-11-33,
Факс: (495) 788-11-33
e-mail: sales@neon-neon.ru
<http://www.neon-neon.ru>

ЗЕНОН

198095, г. Санкт-Петербург, шоссе Митро-
фаньевское, д. 6а

Тел.: (812) 622-02-02
Факс: (812) 622-02-02
e-mail: spb@zenonline.ru
<http://www.zenonline.ru>

КРАСЭЛЕКТРОМОТОР, ООО

660123, г. Красноярск, ул. Юности, д. 1

Тел.: (3912) 262-73-96
Факс: (3912) 262-73-96

МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО

141009, Московская область,
Ярославское шоссе, г. Мытищи,
ул. Колонцова, д. 15

Тел.: (495) 637-93-58
e-mail: mgkelektro@bk.ru
<http://www.mgkelektro.ru>

СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ, ОАО (СКЭР)

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького,
д. 143

Тел.: (863) 254-45-88
Факс: (863) 254-45-88
e-mail: info@sker.ru
<http://www.sker.ru>

**НАРВСКАЯ ГЭС-13 ФИЛИАЛ НЕВСКИЙ
ОАО ТГК-1**

Россия, г. Ивангород, д. Маяковского, д. 5

Тел.: (81375) 5-15-35
Факс: (81375) 5-15-35
e-mail: ges13@tgk1.ru
<http://www.tgk1.ru>

НЕВСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЦИТ», ОАО

187330, Ленинградская обл., Кировский р-н,
г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1-а

Тел.: (81362) 4-39-33
Факс: (81362) 4-16-84
e-mail: nze@mail.ru
<http://www.nze.ru>

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru

НПП КОНТАКТ, АО

410033, г. Саратов, ул. Спицына Б.В., д. 1
Тел.: (8452) 35-76-76
Факс: (8452) 35-76-76
e-mail: office@kontakt-saratov.ru
http://www.kontakt-saratov.ru

**Телефон рекламной
службы журнала:
(495) 540-52-76**

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru



МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА, ОАО
220037, РБ, г. Минск, ул. Уральская, 4
Тел.: (+375 17) 398-91-99
Факс: (+375 17) 369-27-27
e-mail: info@metz.by
http://www.metz.by

Производство:

Трансформаторов:

- силовых сухих и масляных до 2500 кВА;
- для питания погружных электронасосов добычи нефти до 1200 кВА;
- многоцелевых до 40 кВА.

КТП для управления добычей нефти и газа; собственных нужд электростанций; термообработки бетона; промышленных и с/х объектов.

УКЗВ(Н), НКУ, ТНП

Система менеджмента качества проектирования, разработки, производства и поставки продукции сертифицирована международным органом по сертификации – «ДЕКРА», Германия – на соответствие МС ISO 9001: 2008 и национальным органом по сертификации – БелГИСС – на соответствие СТБ ISO 9001-2009.

**НОВЫЕ ТРАНСФОРМАТОРНЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ - ИНЖИНИРИНГОВАЯ
КОМПАНИЯ, ООО**

197342, г. Санкт-Петербург, ул. Торжковская,
д. 5, оф. 316

Тел.: (812) 324-99-73

e-mail: info@ntt-trafo.ru

http://www.ntt-trafo.ru

КОМПАНИЯ «ЭТМ»

(ООО «ТД «ЭЛЕКТРОТЕХМОНТАЖ»)

191014, Санкт-Петербург,

ул. 9-я Советская, д. 2

Тел.: (812) 274-04-47

Факс: (812) 274-04-47

http://www.etm.ru/company

**ТУШИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ
ЗАВОД**

123362, г. Москва, ул. Свободы, д. 35

Тел.: (495) 493-30-47

Факс: (495) 493-30-47

e-mail: jsctmz@mail.ru



**СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД
ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ОАО**

620043, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25

Тел.: (343) 234-31-04

Факс: (343) 212-52-55

e-mail: cztt@cztt.ru

http://www.cztt.ru

Измерительные трансформаторы тока и напряжения от 0,66 до 110 кВ.

Однофазные литые силовые трансформаторы. Трехфазные литые трансформаторы от 10 до 3150 кВА.

Распределительные устройства РУ ЕС 01-10, КСО-208, КТПК.

Энергетика. Энергосбережение
VIII Всероссийская специализированная выставка
12-15 СЕНТЯБРЯ | 2017 ИЖЕВСК

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ

- 2500 ПОСЕТИТЕЛЕЙ-СПЕЦИАЛИСТОВ
- КОНФЕРЕНЦИИ И СЕМИНАРЫ НА АКТУАЛЬНЫЕ ТЕМЫ ОТРАСЛИ
- ПРОЕКТ «ВРЕМЯ БИЗНЕС-ВСТРЕЧ»: индивидуальные презентации продукции и услуг руководителям предприятий энергоёмких отраслей промышленности

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ **ЭНЕРГОРЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ** **СВЕТОТЕХНИКА**

ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ИЖК КИПЫА.ЛОУП АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭНЕРГИИ

УДМУРТИЯ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

Место проведения: г. Ижевск, Центральная площадь, мобильный павильон
Бронирование площадей по тел. (3412) 730-730 или по e-mail: energy@vcudm.ru

energy.vcudm.ru vk.com/izf.energy facebook.com/vcudm

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ГРУППА
«ТРАНСФОРМЕР», ЗАО**

142100, Московская обл., г. Подольск,
ул. Б.Серпуховская, д. 43
Тел.:(495) 545-45-11; 580-27-27
Факс:(495) 580-27-23
e-mail:komerc@transformator.ru
<http://www.transformator.ru>

Производство трансформаторов ТСЛ, ТСЗЛ, ТМГ, ТМ, ТМН, блочных подстанций КТПБ, РПБ, РТПБ, подстанций наружной установки КТПН, токоограничивающих реакторов РТСТ, электрооборудования 0,4–35 кВ.

РЕЛСИС, ПАО

119330, г. Москва, ул. Мосфильмовская,
д. 19, оф. 36Б
Тел.:(495) 981-71-63
Факс:(495) 981-75-88
e-mail:etalrm@gmail.com
<http://www.reform-market.ru>

РУСТЕХНИКА, ГРУППА КОМПАНИЙ, ООО

656022, г. Барнаул,
ул. Попова, д. 181, а/я 2401
Тел.:(3852) 69-72-28, 8-800-700-46-53
Факс:(3852) 69-72-28
e-mail:tr@tszi.ru
<http://www.tszi.ru>

РЕЭСК, ООО

123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 19, оф. 2
Тел.:(495) 988-93-80
Факс:(495) 988-93-80
e-mail:secr@reesk.ru
<http://www.reesk.ru>

РОССЕТЬЭНЕРГО

630099, г. Новосибирск, ул. Депутатская, д. 2
Тел.:(383) 223-88-59
Факс:(383) 223-88-59

СИБЭНЕРГО-СЕРВИС ПФ, ООО

660051, г. Красноярск,
ул. Джамбульская, д. 126
Тел.:(3912) 267-13-83
Факс:(3912) 267-13-83

СЛАВЭНЕРГО, ООО

150000, г. Ярославль, Трфолева, д. 24А,
оф. 13
Тел.:(4852) 64-85-96
Факс:(4852) 64-85-96
e-mail:info@slavenergo.ru
<http://www.slavenergo.ru>

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК АСТАНА.

ФИЛИАЛ В Г. АТЫРАУ, ЗАО
060001, Республика Казахстан,
г. Атырау, ул. Еркинова, д. 2А
Тел.:(3122) 35-70-89
Факс:(3122) 35-70-89
e-mail:mam@kz.tavrida.ru
<http://www.tavrida.ru>

ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО

123290, г. Москва,
шоссе Шелепихинское, д. 23, оф. 506
Тел.:(495) 545-76-91
Факс:(495) 259-38-20
e-mail:texindustria-m@mtu-net.ru
<http://www.texin-m.ru>

ТЕХНИКЭЛЕКТРО, КОМПАНИЯ

308053, г. Белгород, ул. Коммунальная, д. 4
Тел.:(4722) 21-78-01
Факс:(4722) 21-78-01
e-mail:timvladimir@mail.ru
<http://www.tehel.ru>

ТРАНССКОМ, ООО

248016, г. Калуга, Кирпичный завод МПС, д. 4
Тел.:(4842) 51-57-32
Факс:(4842) 51-57-32
e-mail:info@rusenergokom.ru
<http://www.rusenergokom.ru>

ТРАНСЛЕД, ООО

173021, г. Великий Новгород, ул. Нехинская, 55
Тел.:(8162) 94-66-44
e-mail:welcome@transled.ru
<http://www.transled.ru>

ТРАНСФОРМАТОРЕН, ООО, АСГ

117036, г. Москва, ул. Профсоюзная, д. 3
Тел.:(499) 703-06-48, 8-926-538-34-56
Факс:(499) 713-89-01
e-mail:info@asg-trafo.ru
<http://www.asg-trafo.ru>

**УРАЛЬСКИЙ ТРАНСФОРМАТОРНЫЙ
ЗАВОД, ТОО**

090007, Республика Казахстан, г. Уральск,
ул. Есенжанова, д. 42/6 Н1
Тел.:8 (7112) 24-40-70
Факс:8 (7112) 24-61-61
<http://www.uraltrafo.kz>

**ЧЕБОКСАРСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЩИТ»,
ООО**

429500, Чувашская республика, Чебоксар-
ский р-он, поселок Кугеси, а/я 13
Тел.:(8352) 64-17-79
Факс:(8352) 64-17-79
e-mail:info@chze.ru
<http://www.skarus21.ru>

ЭМПА

г. Москва, 3-ая Мытищинская, д. 16, терри-
тория завод «Квант»
Тел.:(495) 661-28-47
Факс:(495) 724-36-86
e-mail:mail@empa.ru
<http://www.empa.ru>

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край, г. Красноярск, Проезд
Связистов, д. 300
Тел.:(391) 220-74-07
Факс:(391) 220-74-07
e-mail:2207407@mail.ru
<http://elektroservis-k.ru>

ЭЛТИЗ, РЕЖЕВСКОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ООО

623753 г. Реж, Свердловская область,
пер. Советский, д. 44
Тел.:(34364) 2-13-57
e-mail:rp-eltiz@yandex.ru
<http://www.rp-eltiz.ru>

ЭНЕРГОЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО

192148, г. Санкт-Петербург,
ул. Софийская, д. 56, корп.6
Тел.:(812) 337-55-97
Факс:(812) 337-55-97
e-mail:enzs@bk.ru
<http://www.enzs.ru>

**ЭНКО, ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО
ОБОРУДОВАНИЯ**

426011, Удмуртская Республика,
г. Ижевск, ул. Удмуртская, д. 263
Тел.:(3412) 46-61-13
Факс:(3412) 46-31-60
e-mail:energetic@udmnet.ru
<http://www.en-co.ru>

АВИЭЛСИ, ООО

140404, Московская обл., г. Коломна, проезд
Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис
10А/11А/12А
Тел.:(496) 623-00-02
Факс:(496) 623-00-02
e-mail:info@avielsy.com
<http://www.avielsy.com>

КОСМОС

142784 г. Москва, дер. Румянцево, стр. 2, эт.
8, блок В, под. 16, оф. 817В
Тел.:(495) 7-999-111
Факс:(495) 7-999-111
e-mail:info@kosmos.ru
<http://www.kosmos.ru>

**КРИСТАЛЛ, ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО, ОАО**

424007, Россия, Республика Марий Эл,
г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 93
Тел.:(8362) 73-49-50
Факс:(8362) 64-03-52

КТМ-СЕРВИС, ООО

443052, г. Самара, ул. Псковская, 26, корп.
«Б», офис 414
Тел.:(846) 202-00-65
Факс:(846) 202-96-23
e-mail:ktelecom@jiguli.ru
<http://www.ktkprom.ru>

**НИТЕХПРОМ УП БЕЛОРУССКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

220064, Республика Беларусь, г. Минск,
ул. Курчатова, д. 1
Тел.:375 (17) 278-63-15
Факс:375 (17) 277-09-26

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



НПП-КУЙБЫШЕВТЕЛЕКОМ, ООО
443110, г. Самара, ул. Лесная, д. 10, кор. 49, оф. 419
Тел.: (8846) 277-91-02
Факс: (8846) 277-91-02
e-mail: samara63kktk@yandex.ru
Тепловизоры, толщиномеры, трассоискатели, расходомеры, анализаторы спектра металлов, анализаторы качества масла, автолаборатории, эндоскопы, виброметры, системы центровки, течейскатели, станки, промоборудование.

ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО КРИСТАЛЛ, ОАО
424007, Россия, Республика Марий Эл, г. Йошкар-Ола, ул. Строителей, д. 93
Тел.: (8362) 73-14-21
Факс: (8362) 73-14-21
e-mail: kristall@mari-el.ru
<http://www.oktb-kristall.ru>

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНОЛОГИИ, ООО
117574, г. Москва, 38 км МКАД вл., д. 4Б
Тел.: (495) 662-96-25
Факс: (495) 662-96-25
e-mail: info@protehnology.ru
<http://www.protehnology.ru>

РЕСУРС-БАЗИС, ООО
115191, г. Москва, ул 2-я Рощинская, д. 4, оф. 503
Тел.: (495)240-82-75
Факс: (495)240-82-75
e-mail: rs-bs@ya.ru
<http://www.resurs-bazis.ru>

РЭЛТЕК, ООО
620078, Россия, г. Екатеринбург, ул. Студенческая, д. 51
Тел.: (343) 374-10-49,
Факс: (343) 374-10-49,
e-mail: oksana@reltec.biz
<http://www.reltec.biz>

РЭСТЭК, ЗАО
г. Санкт-Петербург, Петрозаводская, д.12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

СОВТЕСТАТЕ, ООО
305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49 «А»
Тел.: (4712) 54-54-17
Факс: (4712) 54-54-17
e-mail: info@sovtest.ru
<http://www.sovtest.ru>

СПЕЦМАШ, ООО
394033, Россия, г. Воронеж, Ленинский пр-т, д.160
Тел.: (473) 250-70-12
Факс: (473) 250-70-12
e-mail: spetsmash-vrn@list.ru
<http://www.spetsmash-vrn.ru>

ТЕХНОБИОР, НПП
111141, г. Москва, Зеленый проспект, д. 5/12, стр. 4
Тел.: (495) 978-67-85
Факс: (495) 978-67-85
e-mail: technobior@technobior.ru
<http://www.technobior.ru>

УЗСВ.РФ
Московская область, г. Орехово-Зуево, ул. Московская, д. 2, склад № 2.
Тел.: (496) 415-35-91
Факс: (496) 415-35-91
<http://xn--b1aj4ag.xn--p1ai>

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕХНИКА, ООО
192289, Россия, г. Санкт-Петербург, Софийская ул., д. 66, лит. А, 2 этаж.
Тел.: (812) 309-20-41
Факс: (812) 309-20-41
e-mail: ekaterinamazepova@yandex.ru
<http://www.petsonic.ru>

ФГУП «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ТОКОВ ВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ ИМ. В.П. ВОЛОГДИНА»
194362, Россия, г. С.-Петербург, Шуваловский парк, ВНИИТВЧ
Тел.: (812)513-87-14
Факс: (812)513-87-51
e-mail: sales@vniitvch.ru
<http://www.vniitvch.ru>

ЭЛЕКТРОЩИК ДКО, ООО
115114, Москва, ул. Дербеневская, д. 1
Бизнес-парк «Дербеневский», строение 1, подъезд 28, офис 201
Тел.: (495) 741-65-70
Факс: (495) 741-65-70
e-mail: office@electronshik.ru
<http://www.electronshik.ru>

ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР, ООО
117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 35, стр. 1
Тел.: (495) 783-28-50
Факс: (495) 783-28-55
e-mail: edresshauser@mail.ru
<http://www.ru.endress.com/ru>

23. Устройства управления, распределения электрической энергии и защиты на напряжение до 1000 В комплектные.

ЕССО-ТЕХНОЛОДЖИ, ООО
428000, РФ, г. Чебоксары, ул. Карла Маркса, д. 52, корп. 8
Тел.: (8352) 62-58-48
Факс: (8352) 62-58-48
e-mail: esso@cbx.ru
<http://www.esso.inc.ru>

Image media events
ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

HENSEL
PASSION FOR POWER.
ХЕНЗЕЛЬ+МЕННЕКЕС ЭЛЕКТРО, ООО
194156, г. Санкт-Петербург, пр. Энгельса, д. 27, лит. И
Тел.: (812) 677-04-53
Факс: (812) 677-04-53
e-mail: info@hensel-mennekes.ru
<http://www.hensel-mennekes.ru>
Производство и оптовая торговля – осветительные коробки, боксы, модульные корпуса для щитового оборудования, разъемы: силовые, стандарта SCHUKO, с блокировкой; комбинационные модули.
ЗАВОД «КАЛИНИНГРАДГАЗ-АВТОМАТИКА», ООО
236000, г. Калининград, Гвардейский пр., д. 15
Тел.: (4012) 576-030
Факс: (4012) 576-030
e-mail: zavod@kga.ru
<http://www.kga.ru>
ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, АО
г. Ставрополь, ул. Заводская, д.
Тел.: (8652)-94-21-05
Факс: (8652)-94-21-05
e-mail: el-avt@avt-stv.ru
<http://www.оаоэлектроавтоматика.рф>





25. Электроинструменты – промышленные, строительные.

АГРОПРОМЭНЕРГО, ООО

Россия, г. Новосибирск,
ул. Ландышева, д. 4
Тел.: (383) 362-29-98
Факс: (383) 362-24-98
e-mail: ape-nsk@mail.ru
http://www.ape-nsk.ru, апэ.пф

ВОРОНЕЖСКАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ, ООО

398043, Россия, Липецкая область,
г. Липецк, ул. Космонавтов, д. 6/1
Тел.: 8 (800) 234-06-69
Факс:
e-mail: info@elektrovrn.ru
http://www.elektrovrn.ru

ВЭК, ООО

302040, Россия, Орловская область, г. Орёл,
ул. Ломоносова, д. 6
Тел.: 8 (800) 235-06-69
Факс:
e-mail: info@elektrovrn.ru
http://www.elektrovrn.ru

ДАКАР, ООО

620014, г. Екатеринбург,
ул. Папанина, д. 9, оф. 201
Тел.: (343) 377-61-64
Факс: (343) 222-19-76
e-mail: 2221976@mail.ru

ИЖЕВСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО

426063, Россия, г. Ижевск, ул.
Промышленная, д. 8
Тел.: (3412) 68-95-00
Факс: (3412) 66-45-90
e-mail: office@baikalinc.ru
http://www.baikalinc.ru

ИКВИН, ООО

Россия, Новомосковский АО, г. Румянцево,
Киевское шоссе, деревня Дудкино, д. 67
Тел.: (499) 707-57-07
Факс: (499) 707-57-07
e-mail: info@ikwin.ru
http://www.ikwin.ru

ИНТЕРСКОЛ, АО

141400, г. Химки, ул. Ленинградская, д. 29
Тел.: (495) 665-76-31
Факс: (495) 665-76-31
e-mail: interskol@interskol.ru
http://www.interskol.ru

КАСКАД, ЗАО

Россия, Красноярский край, Красноярск г.,
Марковского, 19, ул. Калинина, д. 75
Тел.: (391) 212-45-81
Факс: (391) 212-45-81
e-mail: kaskad.hr@gmail.com
http://www.zaokaskad.ru

КПД ИНСТРУМЕНТ, ИП

Россия, Пермский край, г. Пермь, уг. Героев
Хасана, д. 56
Тел.: (342) 234-00-02
Факс: (342) 234-00-02
e-mail: akpd.perm@mail.ru
http://www.kpd-perm.ru

ЛИДЕР-М, ООО

454000, Россия, Челябинская область,
г. Челябинск, ул. Энтузиастов, д. 2, оф. 209
Тел.: (351) 239-03-33
Факс: (351) 239-03-33
e-mail: info@l-ml.ru
http://www.l-ml.ru

ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ООО

443080, г. Самара, проспект Карла Маркса,
д. 192, оф. 818
Тел.: (846) 206-03-70
Факс: (846) 312-02-65
e-mail: ooo@prom-obr.com
http://www.prom-obr.com

МЕРА, ООО

620100, Россия, Свердловская область,
г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 12,
стр. 3, оф. 103, 1-й этаж
Тел.: (343) 287-41-96
Факс: (343) 287-41-96
e-mail: info@merapro.ru
http://www.merapro.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА

г. Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: (499) 322-78-78
Факс: (499) 322-78-78
e-mail: info@mecelctrica.ru
http://www.mecelctrica.ru

ПРОМСНАБ, ООО

413124, Россия, Саратовская область,
г. Энгельс г., 1-й Студенческий пр-д, д. 5а
Тел.: (8453) 56-30-00
Факс: (8453) 56-30-00
e-mail: olspi@mail.ru
http://www.promsnab64.ru

ПРОФТЕХСНАБ, ООО

123290, Россия, г. Москва, ул. 2-я
Магистральная, д. 14 Г
Тел.: (495) 777-17-71
Факс: (495) 777-17-71
e-mail: info@tool-tech.ru
http://www.профтехснаб.пф

САМАРСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ, АО

443022, г. Самара, Заводское шоссе, д. 3
Тел.: (846) 279-28-55
Факс: (846) 279-28-55
e-mail: sale@szemi.ru
http://www.szemi.ru

САРАТОВСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО

410078, г. Саратов, ул. Аткарская, д. 66
Тел.: (8452) 517-622
Факс: (8452) 517-622
e-mail: sez@elektroteh.ru
http://www.elektroteh.ru

24. Электроизоляционные материалы.

ФИНТРЕЙДУРАЛ, ООО

454047, Россия, Челябинская область,
Челябинск г., ул. Сталеваров, д. 7, офис 507
Тел.: (351) 735-88-87
Факс: (351) 735-88-87
e-mail: fty_anna@mail.ru
http://www.фты74.пф

ФОРВАРД, ООО

404130, Россия, Волгоградская область,
Волжский г., Индустриальный проезд 1, 16 А
Тел.: (8443) 24-01-26
Факс: (8443) 24-01-26
e-mail: forward.1981@mail.ru
http://www.forvard34.ru

ЭЛЕКТРО-СТАНДАРТ, ООО

443042, Россия, Самарская область, Самара
г., Белорусская улица, д. 22
Тел.: (846) 202-22-20
Факс: (846) 202-22-20
e-mail: Info@electro-standart.ru
http://www.electro-standart.ru

ЮЖНЫЙ ЗАВОД ТРУБНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, ООО

350037, Россия, Краснодарский край,
Краснодар г., ул. Пос. отделение, №4, д. 14
Тел.: (861) 234-18-33
Факс: (861) 234-18-33
e-mail: pipe@yzti.ru
http://www.yzti.ru

ЮЖНОУРАЛЬСКАЯ ИЗОЛЯТОРНАЯ КОМПАНИЯ, ЗАО

457040, Челябинская обл., г. Южноуральск,
ул. Заводская, д. 3
Тел.: (343) 351-01-27
Факс: (343) 351-01-27
e-mail: http://www.uik.ru

ЮМЭК ГРУПП, ООО

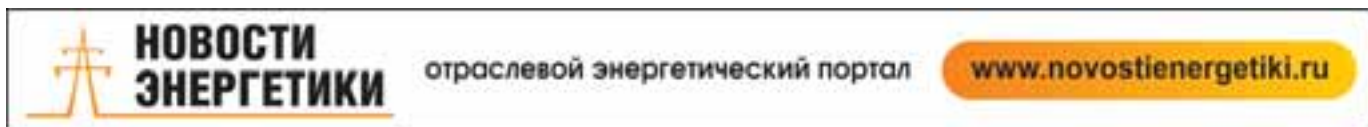
457040, РФ, Челябинская область,
г. Южноуральск, ул. Заводская, д. 3
Тел.: (35134) 4-05-33
Факс: (35134) 4-05-33
e-mail: info@ug74.ru
http://umek.su

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



СВЕТ92, ООО
 344064, Россия, г. Ростов-на-Дону,
 ул. Вавилова, д. 6
Тел.: (863) 277-94-92
Факс: (863) 277-94-92
http://www.svet92.ru

СНАБ-ПЛЮС «ЭЛЕКТРО-КОМПАНИЯ», ООО
 454008, Россия, Челябинская область,
 Челябинск г., ул. Цинковая, д. 1, к. 2
 оф. 303
Тел.: (351) 751-00-19
Факс: (351) 751-00-19
e-mail: snab-plus@list.ru
http://www.elektrik-snab.ru

СТАВЭЛЕКТРОСНАБ, ООО
 355018, г. Ставрополь, ул. Руставели, д. 49
Тел.: (8652) 95-86-64
Факс: (8652) 95-86-65
e-mail: s958664@yandex.ru

СТАНКОКОМПЛЕКТ, ООО
 644010, г. Омск, ул. Учебная, д. 83а
Тел.: (3812) 53-13-988-923-672-77-44
Факс: (3812) 51-06-78
e-mail: omsk@stanki.info
http://www.stanki.info

ТЕХНОИМПОРТ, ООО
 660061, Россия, Красноярский край,
 Красноярск г., Калинина, д. 75
Тел.: (391) 268-32-66
Факс: (391) 268-32-66
e-mail: tehimport.pr@gmail.com
http://www.tehimport.com

ТД ТЕСО, ООО
 305016, г. Курск, ул. Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54-60-25
Факс: (4712) 54-60-25
e-mail: admin@teso.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ ООО
 140053, МО, г. Котельники, Дзержинское ш., д. 4
Тел.: (495)709-31-32
Факс: (495)709-31-32
e-mail: m8@tsrk.ru
http://www.tcprk.ru

УРАЛСВАРКОМПЛЕКТ, ООО
 20000, Россия, Свердловская область,
 Екатеринбург г., ул. Бисертская, д. 145
Тел.: (343) 213-20-50
Факс: (343) 213-20-50
e-mail: yck-elektrod@mail.ru
http://www.yck-elektrod.ru

ЭКОСВЕТ, ООО
 902700, Россия, Волгоградская область,
 Волжский г., ул. Ленина, д. 48
Тел.: 8 (920) 622-77-80
Факс:
e-mail: ekosvet33@mail.ru
http://www.alprofled.ru

ЭЛЕКТРОМАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД «ЛЕПСЕ», АО
 610006, Россия, г. Киров, Октябрьский проспект, д. 24
Тел.: (8332) 23-71-47
Факс: (8332) 23-71-47
e-mail: lepse@lepse.kirov.ru
http://www.lepse.com

ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО
 346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
 ул. Полевая, д. 7
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: Electromash01@gmail.com
http://electromash.com

ЭЛЕКТРОСЕРВИС +, ООО
 г. Пермь, ул. Сибирская, д. 9, д. 100
Тел.: (342) 212-21-62
Факс: (342) 212-93-15
e-mail: elektroserwis@perm.ru

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К
 Красноярский край, г. Красноярск, Проезд Связистов, д. 300
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.r

26. Электropечи, электронагреватели, электротермическое оборудование.

АВИААГРЕГАТ-Н, ООО
 346421, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
 ул. 26 Бакинских комиссаров, д. 11
Тел.: (8635) 25-12-01
Факс: (8635) 26-07-82
e-mail: sales@avem.ru
http://www.avem.ru

АВТОНОМДОМ, ООО
 Россия, Архангельская область, г. Архангельск, ул. Маяковского, д. 27/1
Тел.: (8182) 47-46-35
Факс: (8182) 47-46-35
e-mail: avtonomdom29@yandex.ru
http://www.автономный-дом29.рф

АДИПОЛЬ 2007, ООО
 20003, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Брикета, д. 17
Тел.: (37517) 206-73-43
Факс: (37517) 313-77-70
e-mail: adipol2007@gmail.com
http://www.adipol.by

ГРУППА КОМПАНИЙ «АЛЬЯНС», ООО
 г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 23 к. 3
Тел.: (812) 677-06-76
Факс: (812) 677-06-76
e-mail: info@als-energo.ru
http://www.als-gk.ru

Image media events
 ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

КЕДР ПЛЮС, ООО
 152900, Россия, Ярославская область, г. Рыбинск, Луговая улица, д. 7
Тел.: (4855) 26-49-57
Факс: (4855) 26-49-57
http://www.kedrplus.ru

КИТ
 34034, Россия, Томская область, г. Томск, ул. Вершинина, д. 19
Тел.: (3822) 55-81-85
Факс: (3822) 55-81-85
e-mail:
http://www.kit-opt.ru

НЕВСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ЗАО
 РФ, г. Санкт-Петербург, пр. Полустровский, д. 50, оф. 208
Тел.: (812) 703-01-65
Факс: (812) 703-01-65
e-mail: info@lenlab.ru
http://www.lenlab.ru

НИБКО-ЮГ
 Россия, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. Вишняковой, д. 1/19
Тел.: (861) 211-20-29
Факс: (861) 211-20-29
e-mail: info@nibco-ug.ru
http://www.nibco-ug.ru

ПРОЕКТ СЕРВИС, ОРГАНИЗАЦИЯ
 185035, Россия, Республика Карелия, г. Петрозаводск, ул. Онежской Флотилии, д. 1
Тел.: (953) 543-04-47
Факс: (953) 543-04-47
e-mail: projectservices@mail.ru
http://www.project.dska10.ru

ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО
 659321, Алтайский край, г. Бийск, ул. Советская, д. 199/6
Тел.: (385) 436-79-83
Факс: (385) 436-37-41
e-mail: promkompani@yandex.ru
http://www.prom22.ru

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО
 МО, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбасская, дом 2 (Бизнес-центр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: (8452) 28-16-16
Факс: (8452) 28-16-16
e-mail: zapros@promnagrev.ru
http://www.promnagrev.ru

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ *marketelectro.ru*

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.ru

РЕСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, Петрозаводская, д. 12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303-88-68
e-mail: scipr@restec.ru
<http://www.energetika-restec.ru>

СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО

г. Москва, ул. Плеханова, д. 15, стр. 2
Тел.: (499) 638-51-81
Факс: (499) 638-51-81
e-mail: ac@switch-electric.ru
<http://www.switch-electric.ru>

СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ, ОАО

344065, г. Ростов-на-Дону, ул. Орская, д. 5
Тел.: (863) 201-71-26
Факс: (863) 201-71-25
e-mail: info@sker.ru
<http://www.sker.ru>

СЛЮДЯНАЯ ФАБРИКА, ООО

308013, г. Белгород, ул. Дзгоева, д. 4
Тел.: (4722) 21-33-21
Факс: (4722) 21-76-92
e-mail: info@sfbel.ru
<http://www.sfbel.ru>

СОДЕЙСТВИЕ, ООО

443017, г. Самара, 5 поселок Киркомбината, д. 5
Тел.: (846) 261-68-81
Факс: (846) 261-68-81
e-mail: popov@etk-s.ru
<http://www.etk-s.ru>

СОЮЗ-ПРИБОР, ООО

г. Казань, ул. Г. Тукая, д. 105
Тел.: 8 (800) 250-72-95
Факс: (843) 293-44-20
e-mail: info@souz-pribor.ru
<http://www.souz-pribor.ru>

СП ГРУПП, ООО

115230, г. Москва, Каширское ш., д. 13Б, стр. 1, пом. 1, ком. 5
Тел.: (499) 168-42-93
Факс: (499) 168-42-93
e-mail: spgrupport@mail.ru
<http://www.spgrupp.ru>

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км
Тел.: (499) 504-04-46
Факс: (499) 504-04-46
e-mail: info@s-m.su
<http://www.s-m.su>

ТЕРМАЛ

456080, Челябинская область, г. Трехгорный, ул. Рабочая, д. 3
Тел.: 8 (982) 110-17-83
e-mail: termalceramic@mail.ru
<http://www.muf-pechi.ru>

ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ООО

241031, г. Брянск, бульвар Щорса, д. 1
Тел.: (4832) 29-63-48
Факс: (4832) 26-19-36
e-mail: reklama@termotron.ru
<http://www.termotron.ru>

ТЕХЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО

630078, г. Новосибирск, ул. Пермитина, д. 24, оф. 208
Тел.: (383) 207-57-59
Факс: (383) 207-57-59
e-mail: pt@tek-nsk.ru
<http://www.tek-nsk.ru>

ФЕНИКС-ГАЗ

Россия, Воронежская область, г. Воронеж, Мельничный переулок, д. 24
Тел.: (473) 241-91-14
Факс: (473) 239-06-23
<http://www.electroplity.ru>

ФИАС-АМУР, ООО

681000, Хабаровский край, г. Комсомольск-на-Амуре, ул. Молодогвардейская, д. 20
Тел.: (4217) 55-37-25
Факс: (4217) 55-37-25
<http://www.fiasamur.ru>

ЭЛЕКОР, ООО

623704, Свердловская область, г. Березовский, ул. Кольцевая, д. 2, лит. Г
Тел.: (343)346-72-77
Факс: (343)290-00-00
e-mail: info@elekor.net
<http://www.elekor.net>

ЭЛЕКТРОМАШ, НПП, ООО

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Михайловская, д. 164 А, а/я 145
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: elmash@novoch.ru
<http://www.electromash.com>

ЭЛЕКТРОСЕРВИС+, ООО

614000, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 9, оф. 100
Тел.: (342) 212-93-15
Факс: (342) 212-21-62
e-mail: elektroservis@perm.ru
<http://www.elektro-perm.ru>

ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, НПП

141200, Московская обл., г. Пушкино, ул. Учинская, д. 20, оф. 4
Тел.: (495) 507-44-08
Факс: (495) 978-53-85
e-mail: info@electroenergetica.ru
<http://www.electroenergetica.ru>

ЭЛКОМ-ВОЛГА М, ООО

г. Самара, ул. Партизанская, д. 171
Тел.: (846) 246-06-03
Факс: (846) 246-06-04
<http://www.elcomvolga.ru>

ЭСКОН, ООО

194017, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 102/4, оф. 410
Тел.: (812) 740-76-09
Факс: (812) 740-76-09
e-mail: info@eskon-spb.ru
<http://www.eskon-spb.ru>

27. Электроприводы. Устройства управления электроприводами комплектные. Коллекторы электрических машин.

АВИТОН, ЗАО

197376, г. Санкт-Петербург, Антекарский пр., д. 6, оф. 710
Тел.: (812) 702-10-01
e-mail: sales@aviton.spb.ru
<http://www.aviton.spb.ru>

АЙДИ-ЭЛЕКТРО, ООО

620109, г. Екатеринбург, ул. Анри Барбюса, д. 13
Тел.: (343) 228-37-00
Факс: (343) 228-37-00
e-mail: info@idelectro.ru
<http://www.idelectro.ru>

АЛЬТАИР ГРУП, ООО

194044, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Репищева, д. 20, лит. А
Тел.: (812) 333-03-67
Факс: (812) 333-03-67
e-mail: ms@altaircom.ru
<http://www.altaircom.ru>

АЛЬФА, ООО

142211, Московская область, г. Серпухов, ул. Береговая, д. 4А
Тел.: 8(800) 100-7-123
Факс: (926) 376-06-61
e-mail: info@alfa-privod.ru
<http://www.alfa-privod.ru>

МЕДПРИВОД

105122, Москва, Щелковское ш., д. 2
Тел.: (495) 762-01-97
Факс: (495) 762-01-97
e-mail: medprivod@neomailbox.net
<http://www.medprivod.com>

ЗЕТЕК, ООО

117105, Россия, г. Москва, Варшавское шоссе, д. 1, стр. 6
Тел.: (495)407-01-02
Факс: (495)407-01-02
e-mail: sales@zetek.ru
<http://www.zetek.ru>

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru



КАЗАНЬЭЛЕКТРОЦИТ, ООО

420083, Татарстан, г. Казань,
ул. Мамадышский тракт, д. 28
Тел.: (843)276-97-97
Факс:(843)276-97-29
e-mail: bolshakova@kazan-electro.ru
http://www.kazan-electro.ru

ЛАНИТ-НОРД

г. Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д.
11, литер Б
Тел.: (812)326-00-42
Факс: (812)326-00-42
e-mail: LanitNord@lanit.ru
http://www.lanitnord.ru

МАСТЕРПРОМ

192102, Россия, г. Санкт-Петербург, ул.
Салова, д. 27 литер АД
Тел.:(812) 449-13-15
Факс:(812) 449-13-19
e-mail:spb@master-prom.ru
http://www.master-prom.ru

МЕГАВАТТ ТПК, ООО

192012, г.Санкт-Петербург, пр.Обуховской
Обороны, д. 120, лит.З
Тел.:(812) 333-00-89
Факс:(812) 333-00-89
e-mail: info@megavattspb.ru
http://www.megavattspb.ru

НПО СТОИК, ООО

115230, г. Москва, проезд Хлебозаводский,
д. 7, стр. 9, офис 508
Тел.: (495) 661-24-41
Факс: (495) 661-24-41
e-mail: news@stoikltd.ru
http://www.stoikltd.ru

НТЦ «ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА», ООО

454007, г. Челябинск, ул. 40-летия Октября, д. 19
Тел.: (351) 775-14-20
Факс: (351) 775-14-20
e-mail: office@momentum.ru
http://www.momentum.ru

НФ АК ПРАКТИК», ООО

603047, Нижегородская обл., г. Нижний
Новгород, ул. Чаадаева, д. 1А
Тел.: (831) 275-96-39
Факс: (831) 275-96-39
e-mail: practik-nn@pr52.ru
http://www.pr52.ru

ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО

115230, г. Москва, Электролитный проезд, д. 5Б
Тел.: (495) 234-19-35
Факс: (495) 234-19-35
e-mail: info@gz-privod.ru
http://www.gz-privod.ru

**ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО
(ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО В УКРАИНЕ)**

02125, г. Киев, пр-т Освободителей, д. 3-А,
оф. 21
Тел.:38 044 500 87 42
Факс:38 044 500 87 42
e-mail: info@gz-privod.ru
http://www.gz-privod.ru

РТК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО

614015, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 12,
оф. 505
Тел.:(982) 481-77-10
Факс:(342) 2155-448
e-mail: han@rtk-nt.ru
http://www.rtk-nt.ru

РУСЭЛТ, ЗАО

г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 89
Тел.: (495) 641-01-10
Факс: (495) 641-01-10
e-mail: mad@ruselt.ru
https://www.ruselt.ru

РЭП ХОЛДИНГ, ООО

192029, г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской
Обороны, д. 51, лит. АФ
Тел.: (812)448-22-06
Факс: (812)448-22-06
e-mail: rep@reph.ru
http://www.reph.ru

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, д. 12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСЕРВИС УК, ООО

423450, Республика Татарстан,
Альметьевский район, п.г.т. Агрпоселок
Тел.: (8553)38-95-05
Факс: (8553)37-49-46
e-mail: energoservise@tatneft.ru
https://www.reg.ru

ТД «РУСЭЛПРОМ», ООО

109029, Россия, г. Москва, ул.
Нижегородская, д. 32, корп. 15
Тел.:(495) 600-42-53
Факс:(495) 600-42-54
e-mail:electro@rosdiler-electro.ru
http://www.ruselpprom.ru

**УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД СНАБЭЛЕКТРОЦИТ,
ООО**

623281, Свердловская область, г. Ревда,
ул. Республиканская, д. 65
Тел.: (3439)22-82-53
Факс:(3439)22-82-53
e-mail:snabet@mail.ru
http://www.promelektro-ekb.ru

ФРАНКО, ООО

428034, г. Чебоксары, ул. Урукова, д. 19
Тел.: (8352) 45-57-11
e-mail: franko21@rambler.ru
http://www.franko21.narod.ru

**ЧЕБОКСАРЫ-ЭЛЕКТРОАППАРАТНАЯ
ЗАЩИТА, ЗАО**

428000, Чувашская Республика,
г.Чебоксары, пр.Ленина, д. 2, а/я 147
Тел.: (8352) 67-13-26
Факс: (8352) 62-07-16
e-mail:cheaz@mail.ru
http://www.cheazao.ru/kso.php

**Image
media
events**
ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

ЭЛАВИС, ООО

125445, г. Москва, ул. Смольная, д. 24А, оф. 602
Тел.:(495)722-05-70
Факс:(495)722-05-73
e-mail: info@elavis-zenner.ru
http://www.elavis-zenner.ru

ЭЛЕКТРОМАШ, ЗАО

194292, Россия, г. Санкт-Петербург, Парнас,
3-ий Верхний переулок, д. 12, лит.А
Тел.: (812) 702-12-62
Факс: (812) 702-12-62
e-mail: sales@electronmash.ru
http://www.electronmash.ru

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО

143960, Московская область, г.Реутов,
ул.Фабричная, д. 4
Тел.: (495) 380-21-83
Факс: (495) 380-21-83
e-mail: etehplus@bk.ru
http://www.etehplus.ru

ЭМПА

г.Москва, 3-ая Мытищинская, д. 16
территория завод «Квант»
Тел.: (495) 661-28-47
Факс:(495) 724-36-86
e-mail: mail@empa.ru
http://www.empa.ru

ЭНЕРГОСИБКМПЛЕКТ, ООО

644119, Омская обл., г. Омск, Зеленый
Бульвар, д. 11
Тел.: (3812) 35-40-73
Факс: (3812) 35-40-73
e-mail: info@ensibko.ru
http://www.ensibko.ru

28. Электроугольные
изделия.

АВИЭЛСИ, ООО

140404, Московская обл., г. Коломна, проезд
Станкостроителей 5, ТК «Континент», офис
10А/11А/12А
Тел.: (496) 623-00-02
Факс: (496) 623-00-02
e-mail: info@avielsy.com
http://www.avielsy.com

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ **marketelectro.ru** ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ООО

142490, Московская область, Ногинский район, г. Электроугли, пер. Горки, д. 1
Тел.:8 (095) 702-9453
Факс: (095) 702-9339
<http://www.ozei.ru>

РЕОН-ТЕХНО, ООО

428024, г. Чебоксары, пр. Мира, д. 9, офис 310
Тел.: (8252) 24-24-40
Факс: (8252) 24-24-40
e-mail:manager@reon.ru
<http://www.reon.ru>

РЕСУРС-БАЗИС, ООО

115191, г. Москва, ул. 2-я Рощинская, д. 4, оф. 503
Тел.: (495)240-82-75
Факс: (495)240-82-75
e-mail:rs-bs@ya.ru
<http://www.resurs-bazis.ru>

РУСВОЛЬТ, ООО

192019, Российская Федерация, г. Санкт-Петербург, ул. Книпович, д. 15, литер Б, пом. 110
Тел.: (812) 449-90-49
Факс: (812) 449-90-49
e-mail:info@rusvolt.su
<http://www.rusvolt.su>

СВЕТОДИОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО

620017, г. Екатеринбург, ул. Электриков, д. 18-Б
Тел.: (343) 222-04-14
Факс: (343) 222-03-22
e-mail:info@dankon.ru
<http://www.dankon.ru>

СОЮЗ-ПРИБОР, ООО

г.Казань, ул. Г. Тукая, д. 105
Тел.:8 (800) 250-72-95
e-mail:souz-pribor.ru

СП ГРУПП, ООО

115230, г. Москва, Каширское ш., д. 13Б, стр. 1, пом. 1, ком. 5
Тел.: (499) 168-42-93
Факс: (499) 168-42-93
e-mail:spgruppot@mail.ru
<http://www.spgrupp.ru>

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.: (499) 504-04-46
Факс: (499) 504-04-46
e-mail:info@s-m.su
<http://www.s-m.su>

ЭКСПОНЕНТА, ООО

170026, г. Тверь, ул. Павлова, д. 10/10, оф. 202
Тел.: (4822) 52-03-14
Факс: (4822) 52-03-17
e-mail:info@expoelectro.ru
<http://www.expoelectro.ru>

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ЗАО

155800, Ивановская обл., г. Кинешма, ул. Вичугская, д. 150
Тел.: (49331) 5-51-12
Факс: (49331) 94-5-00
e-mail:post@electrocontact.ru
<http://www.electrocontact.ru>

ЭЛЕКТРОКОНТАКТ, ООО

г. Санкт-Петербург, пр. Обуховской обороны, д. 90
Тел.: (812) 973-89-51
Факс: (812) 412-74-97
e-mail:sales@electrokontakt.spb.ru
<http://www.electrokontakt.ru>

ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК

630124, г. Новосибирск, ул. Есенина, д. 5
Тел.: (383) 227-94-12
Факс: (383) 227-94-12
<http://www.et-i.ru>

29. Электромонтажные изделия, арматура и инструмент.

ASD-ELECTRIC ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД (АСД-ЭЛЕКТРИК, ООО)

620017 г. Екатеринбург, пр-т Космонавтов, 15, под. 4 оф.302
Тел.: (343) 382-77-77
Факс: (343) 384-77-77
e-mail:info@asd-e.ru
<http://www.asd-e.ru>

ELFO, ООО

107023, г. Москва, ул. Ленская, д. 2/21 подъезд 10
Тел.: (495) 704-59-69
Факс: (495) 704-59-69
e-mail:manager@elfo.ru
<http://www.elfo.ru>

КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ОАО

г. Москва, улица Академика Королева, д. 13
Тел.: (495) 212-12-61
Факс: (495) 212-12-61
<http://www.emoncompany.ru>

МЗЭМИ, АО

109428, г. Москва, ул. Стахановская, д. 8
Тел.: (499) 112-24-17
Факс: (499) 112-24-17
e-mail:7642513@mail.ru
<http://www.mzemi.ru>

NORDIC ALUMINIUM

123060, Москва, Ленинский район, 1 км. Киевского шоссе, Бизнес парк «Румянцево», оф. 916
Тел.: (495) 585-06-91
Факс: (499) 940-93-69
e-mail:info@nordicaluminium.ru
<http://www.nordicaluminium.ru>

ИКВИН, ООО

Россия, Новомосковский АО, г. Румянцево, Киевское шоссе, деревня Дудкино, д. 67
Тел.: (499) 707-57-07
Факс: (499) 707-57-07
e-mail:info@ikwin.ru
<http://www.ikwin.ru>

АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО

665821, Россия, Иркутская обл., г. Ангарск, ул. Байкальская, д. 1
Тел.: (3955) 69-45-69
Факс: (3955) 69-45-69
e-mail:nikolai_aemz@mail.ru
<http://www.aemz.biz>

ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК

142100, Московская область, город Подольск, ул. Проспект Ленина, д. 107/49, оф. 457
Тел.: (495) 542-22-22
Факс: (495) 542-22-22
e-mail:info@iek.ru
<http://www.iek.ru>

КЛМ ГРУПП, ООО

121552, г. Москва, ул. Ярцевская, д. 27, к. 8
Тел.: (499) 504-41-31
Факс: (499) 504-41-31
e-mail:sales@klmgroup.ru
<http://klmgroup.ru>

КАЗАНЬЭЛЕКТРОЩИТ, ООО

420083, Татарстан, г. Казань, ул. Мамадышский тракт, д. 28
Тел.: (843)276-97-97
Факс: (843)276-97-29
e-mail:bolshakova@kazan-electro.ru
<http://www.kazan-electro.ru>

КЕДР ПЛЮС, ООО

152900, Россия, Ярославская область, г. Рыбинск, Луговая улица, д. 7
Тел.: (4855) 26-49-57
Факс: (4855) 26-49-57
<http://www.kedrplus.ru>

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО

660058, Красноярский край, г. Красноярск,
ул. Ломоносова, д. 70, оф. 102
Тел.: (391) 280-14-33
Факс: (391) 280-14-33
e-mail: infokes24@mail.ru
http://www.krasenergosojuz-24.regorg.ru

МЭК ЭЛЕКТРИКА

127238, Москва, Дмитровское шоссе, д. 87
Тел.: (499) 322-78-78
Факс: (499) 322-78-78
e-mail: info@mecelectrica.ru
http://www.mecelectrica.ru

НЕВСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЦИТ», ОАО

187330, Ленинградская обл., Кировский р-н,
г. Отрадное, ул. Заводская, д. 1-а
Тел.: (81362) 4-39-33
Факс: (81362) 4-16-84
e-mail: nze@mail.ru
http://www.nze.ru

ПРОКАБЕЛЬ, ООО

620014 г. Екатеринбург, ул. Радищева, д. 6
«А», БЦ «Суворов», оф. 2806
Тел.: (343)270-00-05
Факс: (343)270-00-05
e-mail: marketing@prokabel.pro
http://www.prokabel.pro

ПРОМЭНЕРГОСНАБ, ООО

620017, г. Екатеринбург, ул. Кислородная,
д. 7/1, оф. 211
Тел.: (343) 290-10-26
Факс: (343) 216-02-84
e-mail: pesnab@yandex.ru
http://pesnab.com

**РКБ, РЕГИОНАЛЬНЫЕ КАБЕЛЬНЫЕ
БАЗЫ, ООО**

198152, г. Санкт-Петербург, ул.
Краснопутиловская, д. 69, оф. 647
Тел.: 8 800 505-09-65
e-mail: sale@rkb.ru
http://www.rkb.ru

РТК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО

614015, г. Пермь, ул. Монастырская, д. 12,
оф. 505
Тел.: (982) 481-77-10
Факс: (982) 481-77-10
e-mail: han@rtk-nt.ru
http://www.rtk-nt.ru

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, д.12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

**САМАРСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОМОНТАЖ-
НЫХ ИЗДЕЛИЙ, АО**

443022, г. Самара, Заводское шоссе, д. 3
Тел.: (846) 279-28-55
Факс: (846) 279-28-55
e-mail: sale@szemi.ru
http://www.szemi.ru

СВЕТ92, ООО

344064, Россия, Ростов-на-Дону, ул. Вави-
лова, д. 60
Тел.: (863) 277-94-92
Факс: (863) 277-94-92
http://www.svet92.ru

СОЭМИ, ОАО

309500, Белгородская область, г. Старый
Оскол, ст. Котел, Промузел, пл. Монтажная,
проезд Ш-6, строение №17
Тел.: (4725) 32-71-86
Факс: (4725) 46-92-95
e-mail: dir@soemi.ru
http://www.soemi.ru

ТД ТЕСО, ООО

г. Курск, ул. Чехова, д. 11/52
Тел.: (4712) 54-60-25
Факс: (4712) 54-60-25
e-mail: admin@teco.ru
http://www.www.dozer-electro.com

ТСН-ЭЛЕКТРО, ООО

603108, Россия, г. Нижний Новгород, ул.
Электровозная, д. 7А
Тел.: (831)275-88-89
Факс: (831)275-88-89
e-mail: office@tcn-nn.ru
http://www.tcn-nn.ru

**ТСРК, ТОРГОВО СТРОИТЕЛЬНАЯ
КОМПАНИЯ ООО**

140053, МО, г. Котельники, Дзержинское ш., д. 4
Тел.: (495)709-31-32
Факс: (495)709-31-32
e-mail: m8@tsrk.ru
http://www.tcpk.ru

ЭКТ, ООО

127566, г. Москва, Высоковольтный проезд,
д. 1, стр.24
Тел.: (499) 559-99-59
Факс: (499) 559-99-60
e-mail: ect@ect.ru
http://www.ect.ru

ЭЛЕКОР, ООО

623704, Свердловская область,
г. Березовский, ул. Кольцевая, д. 2, лит. Г
Тел.: (343)346-72-77
Факс: (343)346-72-77
e-mail: info@elekor.net
http://www.elekor.net

ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, НПО, ООО

428000, Чувашская Республика,
г. Чебоксары, пр. Тракторостроителей, д. 6
Тел.: (8352)37-83-22
Факс: (8352)37-83-22
e-mail: mail@elekom21.ru

ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
ул. Полевая, д. 7
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: Electromash01@gmail.com
http://electromash.com

**Image
media
events**
ЗНАНИЯ & ОПЫТ
www.conference.image-media.ru

ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО

346428, Ростовская обл., г. Новочеркасск,
ул. Полевая, д. 7
Тел.: (8635) 22-53-50
Факс: (8635) 22-53-51
e-mail: Electromash01@gmail.com
http://electromash.com

ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К

Красноярский край, г. Красноярск, Проезд
Связистов, д. 30
Тел.: (391) 220-74-07
Факс: (391) 220-74-07
e-mail: 2207407@mail.ru
http://elektroservis-k.ru

**ЭНЕРГОБЫТ, ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ
ЗАВОД**

620142, г. Екатеринбург,
ул. Разина Степана, д. 16, оф. 403
Тел.: (343) 253-78-19
Факс: (343) 253-78-20
e-mail: energobyt@rambler.ru
http://www.energobyt.ru

ЭССК, ООО

630084, г. Новосибирск, ул. Авиастроителей,
д. 5, кв. 35
Тел.: (383) 227-98-60
Факс: (383) 227-98-60
e-mail: info@essk.ru
http://www.essk.ru

30. Электронные компоненты.

**ARGUSSOFT (ОРГУСОФТ,
КОМПАНИЯ, ООО)**

107061, Москва, 3-я Черкизовская ул., д. 14
Тел.: (495) 660-28-55
Факс: (495) 660-28-55
e-mail: cmp@argussoft.ru
http://www.argussoft.ru

БИЛЛОН, НПП, ЗАО

620085, Россия, Свердловская область,
г. Екатеринбург, 8 Марта улица, д. 197
Тел.: (343) 220-80-94
Факс: (343) 220-80-94
e-mail: comotd@nppbillon.ru
http://www.nppbillon.ru

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ **marketelectro.ru** ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ



**НОВОСТИ
ЭНЕРГЕТИКИ**

отраслевой энергетический портал

www.novostienergetiki.ru

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

Ведущий журнал
об организации сбыта
и продаж на
предприятии.

www.sellings.ru

БНК, ООО

346780, Ростовская область, г. Азов,
ул. Победы, д. 17
Тел.: (86342) 6-22-29
Факс: (86342) 6-22-35
e-mail:bnk@bnk-azov.ru
<http://bnk-azov.ru>

ЗОЛОТОЙ ШАР, ЗАО

г. Москва, ул. Краснопролетарская, д. 16
Тел.: (495) 234-01-10
Факс: (495) 956-33-46
e-mail: sales@zolshar.ru

Крупнейший российский поставщик
электронных компонентов отечественного
и зарубежного производства. Более 20 лет
на рынке электронных компонентов России.
Имеет сеть региональных представительств.

**КАЗАНСКИЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ
ЗАВОД, ОАО**

420054, Россия, Республика Татарстан,
Казань г., Модельная улица, д. 19
Тел.: (843) 278-49-25
Факс: (843) 278-42-73
e-mail:office@ketz.su
<http://www.ketz.su>

КОРВЕТ-ЛАЙТС, ЗАО

105058, Россия, Москва, Мироновская, д. 33
Тел.: (495) 507-86-68
Факс: (495) 507-86-68
e-mail:corvetlights@gmail.com
<http://www.corvette-lights.ru>

КТЦ-МК, ООО

127055, г. Москва, ул. Новослободская, д. 62,
стр. 12
Тел.: (495) 730-20-85
Факс: (495) 730-20-85
e-mail:info@cec-mc.ru
<http://www.cec-mc.ru>

ЛИОНТЕХ, ООО

192289 г. Санкт-Петербург, проспект 9 Января,
д. 3, к. 1, лит. А
Тел.: (812) 309-27-37
Факс: (812) 309-27-37
e-mail:mail@liontech.ru
<http://www.liontech.ru>

МЕТТАТРОН, ГК

125430, Москва, ул. Фабричная, д. 6, Фабрика
«Победы труда»
Тел.: (495) 925-51-27
Факс: (495) 925-51-27
e-mail:kontent@mettatron.ru
<http://www.mettatron.ru>

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА
«КВАДРОТЕХ», ООО**

107076, Россия, Москва, ул. Стромынка,
д. 18, корпус 5Б
Тел.: (495) 603-32-07
Факс: (495) 603-32-07
e-mail:info@kvadrotech.ru
<http://www.kvadrotech.ru>

НИИЭТ, ОАО

394033, Россия, Воронежская область,
Воронеж г., Старых Большевиков, д. 5
Тел.: (473) 222-91-70
Факс: (473) 222-91-70
e-mail:niiet@niiet.ru
<http://www.niiet.ru>

ПКК МИЛАНДР, АО

124498, г. Москва, г. Зеленоград, Георгиев-
ский проспект, дом 5
Тел.: (495) 981-54-33
Факс: (495) 981-54-36
e-mail:info@milandr.ru
<http://www.milandr.ru>

ПО ИМ. БУШУЕВА, ООО

456207, Россия, Челябинская область,
г. Златоуст, Б. Ручьева, д. 2
Тел.: 8 (800) 775-07-29
<http://www.эм.побушуева.рф>

ПРОМЭЛЕКТРОНИКА, ЗАО

410040, г. Саратов, пр-т 50 лет Октября, д.
108, корп. 50А
Тел.: (8452) 66-60-90
Факс: (8452) 66-60-90
e-mail:prel@san.ru
<http://www.prel.ru>

**ПСКОВСКИЙ ЗАВОД РАДИОДЕТАЛЕЙ
«ПЛЕСКАВА», ОАО**

180007, Россия, Псковская область, г. Псков,
ул. Максима Горького, д. 1
Тел.: (8112) 56-60-31
Факс: (8112) 70-10-67
e-mail:info@pleskava.su
<http://www.pzrd.ru>

ПУМОС, ЗАО

302020, Россия, Орловская область, г. Орёл,
Наугорское шоссе, д. 5
Тел.: (4862) 42-34-34
Факс: (4862) 42-34-34
e-mail:led@pumos.ru
<http://www.pumos.ru>

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС

305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: (4712) 73-11-13
Факс: (4712) 73-11-13
e-mail:info@mems-russia.ru
<http://www.mems-russia.ru>

САЙФОН ТЕХНОЛОДЖИС, КОМПАНИЯ

125438, г. Москва, пер. 2-й Лихачевский, д. 1
стр. 11
Тел.: (499) 703-23-58
Факс: (499) 703-23-58
e-mail:info@saifontech.ru
<http://www.saifontech.ru>

САРАНСКИЙ ЗАВОД ТОЧНЫХ ПРИБОРОВ, ОАО

430003, Россия, Республика Мордовия,
Саранск г., Рабочая улица, д. 111
Тел.: (8342) 24-24-90
Факс: (8342) 24-24-90
e-mail:szip@moris.ru
<http://www.moris.ru>

СЕЛЕКЦИЯ-НПП, ООО

107023, Россия, Москва, Буженинова улица,
д. 16, строение 1
Тел.: (495) 775-55-96
Факс: (495) 775-55-96
<http://www.select-filter.ru>

СЕРВИС ДЕВАЙСЕС, ООО

141009, Московская область, Мытищинский
район, г. Мытищи, Олимпийский проспект,
д.10, МТОЦ «Альта», офис №405
Тел.: (495) 589-40-50
Факс: (495) 589-40-50
e-mail:pcb@service-devices.com
<http://www.service-devices.com>

СИБТЕНЗОПРИБОР

652300, Россия, Кемеровская область, Топки
г., Заводская улица, д. 1
Тел.: (38454) 2-03-96
Факс: (38454) 2-05-75
<http://www.sibtenzo.com>

СИММЕТРОН, ГК

125445, г. Москва, Ленинградское шоссе, д. 69,
корпус 1, бизнес-парк River City (м. Речной вокзал).
Тел.: (495) 961-20-20
Факс: (495) 961-20-20
e-mail:moscow@symmetron.ru
<http://www.symmetron.ru>

СИММЕТРОН-СИБИРЬ, ЗАО

630092, г. Новосибирск, ул. Блюхера, д. 71б,
630092, а/я 90
Тел.: (383) 361-3424
Факс: (383) 361-3424
e-mail:sibir@symmetron.ru
<http://www.symmetron.ru>

**31. Электрощитовое
оборудование**

МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО

141290, Московская обл., г. Красноармейск,
ул. Лермонтова, д. 2
Тел.: (495) 637-93-58
Факс: (495) 637-93-58
e-mail:mgkelektro@bk.ru
<http://www.mgkelektro.ru>

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

**ТЕМП, ООО**

119530 г. Москва, шоссе Очаковское, д. 28,
стр. 2 пом. I
Тел.: (495) 589-18-59
Факс: (8362) 45-56-96
e-mail: info@tempopro.ru

РКМ ЭЛЕКТРО

Москва, Научный проезд, д. 17, оф. 8-32(1)
Тел.: (499) 322-44-22
Факс: (499) 322-44-22
e-mail: info@rkm-electro.ru
http://www.rkm-electro.ru

ТИТР ЭНЕРГО

Тел.: (495) 789-87-12
Факс: (495) 789-87-12
e-mail: titr2005@mail.ru
http://www.titr-energo.ru/

32. Энергосбережение.

ANDELI

143441, Московская обл., Красногорский
р-н, 72 км МКАД, п/о Путилково, бизнес парк
«Гринвуд», стр. 1, 2 этаж, № 58-59
Тел.: (499) 922-66-96
Факс: (499) 922-66-96
e-mail: info@andelielectric.ru
http://www.andelirusia.ru

АСД, ООО

142147, г. Москва, г. Щербинка,
ул. Железнодорожная, д. 32, стр. 2
Тел.: (495) 974-71-94
Факс: (495) 974-71-94
e-mail: info@asd-electro.ru
http://www.asd-electro.ru

ВАРТОН, ГК

121354, Москва, ул. Дорогобужская, д. 14,
стр. 6
Тел.: (495) 649-81-33
Факс: (495) 649-81-33
e-mail: info@varton.ru
http://www.varton.ru

ВИЛЛАРУМ, ООО

Россия, г. Москва, ул. Щелковское шоссе,
д. 77/1
Тел.: 8-920-112-9610
Факс: (499) 394-10-08
e-mail: villarum@mail.ru
http://www.ecovr.ru

ЗАВОД КАЛИНИНГРАДГАЗ-АВТОМАТИКА», ОАО

236022, Калининградская обл., г.
Калининград, Гвардейский пр-т, д. №15
Тел.: (4012) 57-60-30
Факс: (4012) 57-60-30
e-mail: zavod@kga.ru
http://www.kga.ru

ЗЕНОН ТЕХНОСФЕРА, ООО

195213, г. Санкт-Петербург, пр-т Шаумяна,
д. 63, литер А, пом. 8-Н
Тел.: (812) 942-29-61
Факс: (812) 942-29-61
e-mail: zenontech@yandex.ru
http://www.zenontech.ru

КЛИНКМАНН СПБ, ЗАО

197110, г. Санкт-Петербург, ул. Большая
Зеленина, д. 8, корп. 2, БЦ «Чкаловский»
Тел.: (812) 327-37-52
Факс: (812) 327-37-53
e-mail: klinkmann@klinkmann.spb.ru
http://www.klinkmann.ru

КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО

115114, Москва, ул. Дербеневская, д. 20,
стр. 23
Тел.: (499) 978-76-40
Факс: (499) 978-76-40
e-mail: info@kopos.ru
http://www.kopos.ru

КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО

660058, Красноярский край, г. Красноярск,
ул. Ломоносова, д. 70, оф. 102
Тел.: (391) 280-14-33
Факс: (391) 280-14-33
e-mail: infokes24@mail.ru
http://www.krasenergosojuz-24.regorg.ru

МИГ-ЭЛЕКТРО

105187, Москва, ул. Щербаковская, д. 53,
корпус 17, офис 303
Тел./ Факс: +7(495) 989 7780
e-mail: moscow@mege.ru

КОНЦЕРН КЭМЗ, ОАО

368830, Россия, Республика Дагестан, г.
Кизляр, ул. Кутузова, д. 1
Тел.: (87239) 2-31-48
Факс: (87239) 2-31-48
e-mail: koncern_kemz@mail.ru
http://www.kizlyar-kemz.ru

СК «ЮГ-ЭЛЕКТРО», ООО

350033, г. Краснодар, ул. Ставропольская,
д. 9, оф.14
Тел.: (861) 268-45-16
Факс: 268-45-16
e-mail: karasun8@mail.ru

СКБ «АТИК» - АВИАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И КОМПОЗИТЫ «СПЕЦРЕМТЕКС»

125080, г. Москва, Волоколамское шоссе,
д. 13, стр.1
Тел.: (495) 786-89-75
Факс: (495) 786-89-75
e-mail: info@clean-wind.ru
http://www.clean-wind.ru

ОСНОВНОЙ ИНСТАЛЛЯТОР, ООО

Москва, ЮВАО, м. «Текстильщики», ул. Грай-
вороновская, д. 23 Бизнес-центр «Волжский»
Тел.: (495) 54-54-200
Факс: (495) 54-54-200
e-mail: zakaz@kouzi.moscow
http://www.kouzi.moscow

Image media events

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

ОСТЕК-СМТ, ООО

123592, Россия, г. Москва, ул. Кулакова,
д. 20, стр. 1Г
Тел.: (495) 788-44-44
Факс: (495) 788-44-42
e-mail: energo@ostec-group.ru
http://www.ostec-energo.ru

Остек-СМТ – цифровые технологии в энер-
гетике предприятия:

Обследования и проектирование;
Поставки оборудования и внедрение;
Внедрение интеллектуальных систем
мониторинга.

Подробнее – www.ostec-energo.ru

ПРОЕКТЭЛЕКТРОТЕХНИКА, ООО

429122, Чувашская Республика, г. Шумерля,
ул. Щербакова, д. 60
Тел.: (8352) 58-08-93
Факс: (83536) 6-72-45
e-mail: trans-pet@pr-t.ru
http://www.pr-t.ru

РЕСУРСЭНЕРГО, ООО

МО, Ленинский район, г. Видное, ул. Донбас-
ская, д. 2 (Бизнес-центр «Дон»), 1 км от МКАД
Тел.: (8452) 28-16-16
Факс: (499) 689-02-66
e-mail: zapros@promnagrev.ru
http://www.promnagrev.ru

РУСЭНЕРГО, ООО

614000, Пермский край, г. Пермь,
ул. Пермская, д. 200
Тел.: (342) 251-31-31
Факс: (342) 251-31-31
e-mail: zva.rusenergo@mail.ru
http://www.rusenergo.perm.ru/projects

РЭСТЭК, ЗАО

г. Санкт-Петербург, ул. Петрозаводская, д.12
Тел.: (812) 303-88-68
Факс: (812) 303- 88- 68
e-mail: scipr@restec.ru
http://www.energetika-restec.ru

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС

305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: (4712) 73-11-13
Факс: (4712) 73-11-13
e-mail: info@mems-russia.ru
http://www.mems-russia.ru



СВЕТОДИОДНЫЕ РЕШЕНИЯ, ООО

Россия, г. Барнаул, ул. Павловский тракт, д. 203
Тел.: 8-800-505-98-56
Факс:
e-mail:zakaz@ledstrana.ru
<http://www.ledstrana.ru>

СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ (СКЭР), ОАО

344002, г. Ростов-на-Дону, ул. М. Горького, д. 143
Тел.: (863) 254-45-88
Факс: (863) 254-45-88
e-mail: info@sker.ru
<http://www.sker.ru>

СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО

141446, Московская обл., г.о. Химки, мкр. Подрезково, квартал Кирилловка, Ленинградское шоссе 29 км, ТСК «Ленинградка», павильон 190
Тел.: (495) 212-10-38
Факс: (495) 212-10-38
e-mail:anton@solar-power-system.ru
<http://www.solar-power-system.ru>

ТЮМЕНСКАЯ ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ, ОАО

Тюменская обл., ХМАО-Югра, г. Сургут, Нижневартовское шоссе, д. 3, соор. 7
Тел.: (3462) 77-77-77
Факс: (3462) 77-77-77
e-mail:tek@energosaes.ru
<http://www.tmesk.ru>

ТЮМЕНЬЭНЕРГО, АО

628408, Тюменская область, Ханты-Мансийский Автономный Округ - Югра, г. Сургут, ул. Университетская, д. 4
Тел.: (3462) 77-67-47
Факс: (3462) 77-67-47
e-mail:lvantsovaL@id.te.ru
<http://www.te.ru>

ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР

125040, г. Москва, 5-я улица Ямского Поля, д. 5, стр. 1 Бизнес-центр «Solutions», этаж 19
Тел.: (495) 725-29-79
Факс: (495) 725-29-79
e-mail:info@cntr.tavrida.ru
<http://www.tavrida.com>

НПО «АЛЕКС-СВЕТ»

105318, г. Москва, ул. Тацкая, д. 17 стр. 2
Тел.: (495) 979-25-93
Факс: (495) 979-25-93
e-mail:office@aladin-lamp.ru
<http://www.aladin-lamp.ru>

СВЕТОТЕХНИКА, ГК

125466, г. Москва г, ул. Юровская, д. 92, оф. 1
Тел.: (495) 798-05-32
Факс: (495) 798-05-32
e-mail:info@swetotehnika.ru
<http://www.swetotehnika.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНОЛОГИИ, ООО

357500, г. Пятигорск, Кисловодское ш., д. 19
Тел.: (8793) 97-59-74
Факс: (8793) 97-59-74
<http://www.power.eltehn.ru>

УРАЛДИОД - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ

Екатеринбург, улица Рябинина, 29 - 1 этаж, микрорайон Академический
Тел.: (343) 361-69-41
Факс: (343) 328-44-19
e-mail:info@uraldiod.ru
<http://uraldiod.ru>

ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО

109147, Россия, г. Москва, ул. Марксистская, д. 20, стр. 5
Тел.: (495) 663-33-24
Факс: (499) 653-86-03
e-mail:safronov@cni-volna.ru
<http://www.cni-volna.ru>

ЭЛЕКОР, ООО

623704, Свердловская обл., г. Березовский, ул. Кольцевая, д. 2, лит. Г
Тел.: (343)346-72-77
Факс: (343)290-00-00
e-mail:info@elekor.net
<http://www.elekor.net>

ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО

г. Москва, 11-я Радиальная ул., д.2, офис 20
Тел.: (499) 218-23-60
Факс: (499) 218-23-60
e-mail:info@elmt.ru
<http://www.elmt.ru>

ЭЛЕКТРОТЕХНИКА ПЛЮС, ООО

Московская обл., г. Реутов, ул. Фабричная, д. 4
Тел.: (495) 380-21-83
Факс: (495) 380-21-83
e-mail:etehplus@bk.ru
<http://www.etehplus.ru>

ЭНЕРГОСБЫТОВАЯ КОМПАНИЯ КУЗБАССА, ООО

650066, Кемеровская обл., г. Кемерово, пр. Октябрьский, д. 53/2
Тел.: (3842) 57-42-00
Факс: (3842) 57-42-00
e-mail:eskk@energo.hcsds.ru
<http://www.eskk.ru/homepage.php>

ЭЛКОМ-ВОЛГА М, ООО

г. Самара, ул. Партизанская, д. 171
Тел.: (846) 246-06-03
Факс: (846) 246-06-04
<http://www.elcomvolga.ru>

ЭСКОН, ООО

194017, г. Санкт-Петербург, пр. Тореза, д. 102/4, оф. 410
Тел.: (812) 740-76-09
Факс: (812) 740-76-09
e-mail:info@eskon-spb.ru
<http://www.eskon-spb.ru>

33. Шинопроводные системы передачи и распределения электроэнергии.

КОМПАНИЯ DELTA ELECTRONICS

197374, г Санкт-Петербург, ул.Мебельная, д.12 к.1, офис 708 (БЦ «Авиатор»)
Тел.: (812) 640-41-90
Факс: (812) 640-41-90
e-mail:office@spectr-rs.ru
<http://www.spectr-rs.ru>

РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО

121596, г. Москва, ул. Горбунова, д.12
Тел.: (495) 921-27-31
Факс: (495) 447-25-85
e-mail:info@rbc-energo.ru
<http://www.rbc-energo.ru>

РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС

305000, г. Курск, ул. Володарского, д. 49
Тел.: (4712) 73-11-13
Факс: (4712) 73-11-13
e-mail:info@mems-russia.ru
<http://www.mems-russia.ru>

34. Выставочные компании

ИТЕ РОССИЯ

Тел.:+7 (495) 935-73-50
E-mail:city@ite-expo.ru
www.ite-expo.ru

Первая выставка ITE в Москве формата B2B была организована в 1991 году. Компания динамично развивается и сегодня проводит более 20 ежегодных мероприятий: крупнейшую в России и Европе строительную и интерьерную выставку MosBuild, туристическую выставку MITT, нефтегазовую выставку MIOGE / «Нефть и газ», Российский нефтегазовый конгресс, выставку продуктов питания и напитков WorldFood Moscow / «Весь мир питания», транспортно-логистическую выставку «ТрансРоссия» и многие другие.

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru

АДРЕСНОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЖУРНАЛА-СПРАВОЧНИКА «РЫНОК ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ» ВЫБОРОЧНЫЙ СПИСОК

33 СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО (33 СРЗ, ОАО), Г. БАЛТИЙСК
35 СРЗ, ФИЛИАЛ ЗВЕЗДОЧКА, ЦС, АО (35 СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ФИЛИАЛ ЗВЕЗДОЧКА, ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА, АО), Г. МУРМАНСК
VOX ARCHITECTS
АБВ ГРУППА АРХИТЕКТУРНАЯ МАСТЕРСКАЯ
АБД, ООО (ABD ARCHITECTS)
АГАННЕФТЕГАЗГЕОЛОГИЯ, МПК, ОАО, Г. НИЖНЕВАРТОВСК
АЗНАКАЕВСКИЙ ЗАВОД НЕФТЕМАШ, ОАО, Г. АЗНАКАЕВО
АЙСБЕРГ, ЦКБ, ОАО (АЙСБЕРГ, ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ОАО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
АК БАРС, ХОЛДИНГОВАЯ КОМПАНИЯ, ОАО, Г. КАЗАНЬ
АЛМАЗАНТЕЙ, КОНЦЕРН ВКО, ОАО, Г. МОСКВА
АНГАРСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ОАО (АНХК, ОАО), Г. АНГАРСК
АРКТИКА, СПО, АО (АРКТИКА, СЕВЕРНОЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ, АО), Г. СЕВЕРОВДИНСК
АРСЕНАЛ, МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
АРТ ПРОЕКТ ГРУПП
АРХИТЕКТУРНОЕ БЮРО АННЫ КОЛЕСНИКОВОЙ
АТОМСТРОЙЭКСПОРТ, ЗАО, Г. МОСКВА
АШИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
БАЛАКОВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНОСУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО, Г. БАЛАКОВО
БАЛЕЗИНСКИЙ ЛИТЕЙНО-МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
БОЛОГОВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ, ЗАО (БМК, ЗАО)
БРЯНСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. БРЯНСК
БУРЕВЕСТНИК, ЦНИИ, АО, Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
БУРЯТЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ», Г. УЛАНУДЭ
ВАРЬЕГАННЕФТЬ, ОАО, Г. РАДУЖНЫЙ
ВЕГА, ВНИИ, ОАО (ВЕГА, ВОРОНЕЖСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ, ОАО)
ВЕСТАСФ, ХОЛДИНГ, ЗАО, Г. ДЗЕРЖИНСКИЙ
ВИКОР, ОАО (ВОЕННОИНЖЕНЕРНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ОАО), Г. ЮБИЛЕЙНЫЙ
ВМЗ ФИЛИАЛ ФГУП ГКНПЦ ИМ. М.В. ХРУНИЧЕВА (ВОРОНЕЖСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ФИЛИАЛ ГКНПЦ ИМ. М.В. ХРУНИЧЕВА, ФГУП), Г. ВОРОНЕЖ
ВМЗ, ОАО (ВЫКСУНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО)
ВНИИСТ (ВСЕСОЮЗНЫЙ НИИ ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ, ОБЪЕКТОВ ТЭК), ОАО, Г. МОСКВА
ВОЕНТЕЛЕКОМ, АО, Г. МОСКВА
ВОЛГОВЯТАГРОПРОМПРОЕКТ, ФГУП
ВОЛГОГАЗ, АО, Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД

ВОЛЖСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНОСУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ЗАО (ВССРЗ, ЗАО), Г. ВОЛЖСКИЙ
ВСМПО-АВИСМА, КОРПОРАЦИЯ, ОАО
ВТ И СС, НПК, ЗАО (ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ И СТРАТЕГИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, НПК, ЗАО), Г. МОСКВА
ВЫБОРГСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ВЫБОРГ
ВЫМПЕЛ, ГОСУДАРСТВЕННОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ИМ. И.И. ТОРОПОВА, ОАО (ВЫМПЕЛ, ГОС МКБ, ОАО)
ВЫМПЕЛ, КБ, ОАО
ВЫМПЕЛ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. РЫБИНСК
ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ, ДОО
ГАЗПРОМ ВНИИГАЗ, ООО, Г. МОСКВА
ГАЗПРОМ ГАЗОРАСПРЕДЕЛЕНИЕ УФА, ОАО, Г. УФА
ГАЗПРОМ КОСМИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ, ОАО, Г. КОРОЛЁВ
ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ МОСКВА, ООО, ПОС., ГАЗОПРОВОД
ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ ОМСК, ЗАО, Г. ОМСК
ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ ОРЕНБУРГ, ООО (ОРЕНБУРГРЕГИОНГАЗ, ООО), Г. ОРЕНБУРГ
ГАЗПРОМ МЕЖРЕГИОНГАЗ САНКТПЕТЕРБУРГ, ЗАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
ГАЗПРОМНЕФТЬОМСК, ОАО, Г. ОМСК
ГАЗРЕГИОН, ССК, ООО, Г. МОСКВА
ГАЗЭНЕРГОСЕТЬ, ОАО (ГАЗПРОМ ГАЗЭНЕРГОСЕТЬ, АО), Г. МОСКВА
ГАЙСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, СПЛАВ
ГИНЦВЕТМЕТ, ФГУП
ГИПРОГАЗЦЕНТР, ОАО
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ГРАДОСТРОИТЕЛЬСТВА МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОЗ ОБУХОВСКИЙ ЗАВОД, АО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
ГРЦ МАКЕЕВА, ОАО (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАКЕТНЫЙ ЦЕНТР ИМЕНИ АКАДЕМИКА В.П. МАКЕЕВА, АО), Г. МИАСС
ГУРЬЕВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
ДЕМИХОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО (ДМЗ, ОАО), Д. ДЕМИХОВО
ДИНАСТРОЙ, ООО
ЕВРАЗ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАПАДНО-СИБИРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ, ОАО (ЕВРАЗ ЗСМК, ОАО)
ЕВРАЗ ОБЪЕДИНЕННЫЙ ЗАПАДНОСИБИРСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ, ОАО (ЕВРАЗ ЗСМК, ОАО), Г. НОВОКУЗНЕЦК
ЕЛАЗ ПО, ОАО (ЕЛАБУЖСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО), Г. ЕЛАБУГА
ЗАВОД РАДИОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, АО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
ЗАВОД РАКЕТНОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ (ЗАВОД РКП), Г. МОСКВА

РАЗМЕЩАЙТЕ НОВОСТИ КОМПАНИИ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru



ЗАЛИВ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ПАО, Г. КЕРЧЬ
 ЗВЕЗДА, ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД, ОАО (ЗВЕЗДА, ДВЗ, ОАО), Г. БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ
 ЗВЕЗДОЧКА, ЦС, АО (ЗВЕЗДОЧКА, ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА, ОАО), Г. СЕВЕРОВИНСК
 ЗЕЛЕНДОЛЬСКОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ОАО
 ЗИЛ, АМО (МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМ. ЛИХАЧЕВА), Г. МОСКВА
 ЗМЗ (ЗУБЦОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД), ЗАО, Г. ЗУБЦОВ
 ЗОДЧЕСТВО-М
 ИЛЬМЕНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ПО ФИЛИАЛА ОАО «МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА» «НОВГОРОДЭНЕРГО», Г. ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД
 ИНЖГЕО, НИПИ, ЗАО (ГЕОИНЖИНИРИНГ, ЖУРНАЛ)
 ИРКУТ, НАУЧНОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ, ПАО (ИРКУТ, КОРПОРАЦИЯ, ПАО), Г. МОСКВА
 ИРКУТСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПО, ОАО, Г. ИРКУТСК
 КАЛАШНИКОВ, КОНЦЕРН, ОАО, Г. ИЖЕВСК
 КАЛУГАЭНЕРГО, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ, Г. КАЛУГА
 КАЛУЖСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ОЦМ), ЗАО
 КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО (КУЗОЦМ, ОАО)
 КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ, ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО
 КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ, ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО, Г. КОСТОМУКША
 КАРЕЛЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СЕВЕРОЗАПАДА», Г. ПЕТРОЗАВОДСК
 КБ РАДУГА, НПП
 КБП, ОАО (КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ ИМ. АКАДЕМИКА А. Г. ШИПУНОВА, ОАО)
 КЗСП (КАШИРСКИЙ ЗАВОД СТАЛИ С ПОКРЫТИЕМ), ЗАО
 КИРОВСКИЙ ЗАВОД, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
 КНААЗ ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА, ФИЛИАЛ КОМПАНИЯ СУХОЙ, ПАО, ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО А Г. МОСКВА, Г. МОСКВА
 КОЛЬЧУГИНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
 КОМБИНАТ МАГНЕЗИТ, ОАО
 КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ (КБТМ), ФГУП
 КОПЕЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. КОПЕЙСК
 КОСТРОМАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. КОСТРОМА
 КУЗБАССЭНЕРГОРЭС, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ, Г. КЕМЕРОВО
 КУНЦЕВО, КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (КУНЦЕВО, КБ, АО), Г. МОСКВА
 КУПОЛ, ИЭМЗ, ОАО (КУПОЛ, ИЖЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО), Г. ИЖЕВСК
 КУРГАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО (КУРГАНМАШЗАВОД, ОАО), Г. КУРГАН
 КУРСЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. КУРСК
 ЛАЙТХАУС (LIGHTHOUSE), КОМПАНИЯ
 ЛАПИНХОНКА, ООО
 ЛЕНГАЗСПЕЦСТРОЙ, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
 ЛИПЕЦКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. ЛИПЕЦК
 ЛУКОЙЛНИЖИНИРИНГ, ООО, Г. МОСКВА
 ЛУКОЙЛНИЖЕГОРДНЕФТЕОРГСИНТЕЗ, ОАО, Г. КСТОВО
 МАРИЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ», Г. ЙОШКАРОЛА
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬ, ПЕРМСКИЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ПЕРМЬ
 МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМ. М.И. КАЛИНИНА, ОАО (МЗИК), Г. ЕКАТЕРИНБУРГ

МАШСТАЛЬ, ООО
 МВЗ ЦВЕТ МЕТ, ЗАО
 МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЦЕНТРА, ПАО, (МРСК ЦЕНТРА, ПАО), Г. МОСКВА
 МЕТАЛЛИСТПМ, ЗАО, Г. ПЕРМЬ
 МЕТАЛЛУРГ, ИТЦМ, ЗАО
 МЕТАЛЛУРГ, ИТЦМ, ЗАО
 МЕТАЛЛУРГТУЛАМАШ, ООО, Г. ТУЛА
 МЕТИНВЕСТ ЕВРАЗИЯ, ООО
 МЕТКАБСОЮЗ, ООО (МКС, ООО)
 МЕХАНИКТУЛАМАШ, ОАО, Г. ТУЛА
 МЕЧЕЛ, ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ(МЕЧЕЛ-КОКС)
 МЕЧЕЛ, ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ(МЕЧЕЛКОКС), Г. ЧЕЛЯБИНСК
 ММЗ, ОАО (МИАССКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО), Г. МИАСС
 МОНОЛИТИНВЕСТ, ФСК, ООО (МОНОЛИТХОЛДИНГ, УК, ООО), Г. КРАСНОЯРСК
 МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО (МЗОЦМ, ОАО)
 МРСК ЮГА, ОАО (МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЮГА, ОАО), Г. РОСТОВНАДОНУ
 МУРМАНСКПРОФСТРОЙ, ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА, ЗАО
 МЦЕНСКПРОКАТ, ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
 НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ОАО (НИЦ АСК, ОАО)
 НАХОДКИНСКИЙ СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО (НСРЗ), Г. НАХОДКА
 НАЦИОНАЛЬНАЯ ЖИЛИЩНАЯ КОРПОРАЦИЯ (НЖК), ХОЛДИНГ, ОАО, Г. МОСКВА
 НЕВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНОСУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО, Г. ШЛИССЕЛЬБУРГ
 НЕФТЕКАМСКИЙ АВТОЗАВОД, ОАО, Г. НЕФТЕКАМСК
 НИЖНОВЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ», Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
 НИЦ МРСК (НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ), ОАО, Г. МОСКВА
 НОВГОРОДЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СЕВЕРОЗАПАДА», Г. ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД
 НОВОСИБИРСКИЙ ОЛОВЯННЫЙ КОМБИНАТ, ОАО (НОК, ОАО)
 НОРДВУД
 НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ, ОАО ГМК, ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ
 НПО АВТОМАТИКИ, ФГУП (НПО АВТОМАТИКИ ИМ. АКАДЕМИКА Н.А.СЕМИХАТОВА, ФГУП), Г. ЕКАТЕРИНБУРГ
 НУРЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА, ОАО, Г. ГРОЗНЫЙ
 НЫТВА, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
 ОБЛАСТНОЙ ЕДИНЫЙ ИНФОРМАЦИОННОРАСЧЕТНЫЙ ЦЕНТР, ОАО (ОЕИРЦ, ОАО), Г. ТУЛА
 ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ПАО (ОАК, ПАО), Г. МОСКВА
 ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, АО (ОДК, АО), Г. МОСКВА
 ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, АО (ОСК, АО), Г. МОСКВА
 ОКБ МЭИ, АО (ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОСКОВСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА)
 ОМСКИЙ ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, АО (ОМСКТРАНСМАШ, АО), Г. ОМСК

ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

marketelectro.ru

ОМСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРЬ, ОАО, Г. ОМСК	СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК, ОАО (СТОЙЛЕНСКИЙ ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО), Г. СТАРЫЙ ОСКОЛ
ОНЕГА, НПФ, ФГУП, Г. СЕВЕРОДВИНСК	СТУПИНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ОАО (СМК)
ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ И ТВЁРДЫХ СПЛАВОВ, ОАО (ОЗТМ И ТС, ОАО)	СУДОКОМПОЗИТ, КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО, ГП
ОРЕЛЭНЕРГО, МРСК ЦЕНТРА, ОАО, Г. ОРЕЛ	СУДОРЕМОНТНОСУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ ЛЕНИНА, ЗАО, Г. АСТРАХАНЬ
ОРКК, ОАО (ОБЪЕДИНЕННАЯ РАКЕТНОКОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ, ОАО), Г. МОСКВА	СУРГУТНЕФТЕГАЗ, ОАО, ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРОФСОЮЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, НЕФТЕГАЗСТРОЙПРОФСОЮЗА РОССИИ, Г. СУРГУТ
ПЕТРОСТАЛЬ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО	ТАГАНРОГСКИЙ АВТОМОЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО, Г. ТАГАНРОГ
ПРИОКСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО	ТАМБОВПОЛИМЕРМАШ, ЗАВОД, ЗАО
ПРОДЖЕКТ ЛАБ, ООО (ПРОФИТ, ООО)	ТАНЕКО, ОАО (ТАТАРСТАНСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС, ОАО), Г. НИЖНЕКАМСК
ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА, НПП, ООО	ТВЕРЬЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. ТВЕРЬ
ПСК УСАДЬБА	ТИТАН, ЦКБ, АО, Г. ВОЛГОГРАД
ПУЩИНСКИЙ ДОМ	ТИХОРЕЦКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ В.В.ВОРОВСКОГО, ОАО, Г. ТИХОРЕЦК
РАДА, ООО	ТОЧИНВЕСТ ЦИНК, ООО
РАМЕНСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, АО, Г. РАМЕНСКОЕ	ТРАНСПРОЕКТ, ООО
РАМЕНСКОЕ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (РПКБ, АО)	ТРИО, ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ, ООО (ТЭН, ГК)
РОСНЕФТЬ, НК, ООО, Г. МОСКВА	ТУЛАМАШТАРПАН, ООО, Г. ТУЛА
РОССЕТИ, ПАО (РОССИЙСКИЕ СЕТИ, ПАО), Г. МОСКВА	ТЫВАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ» (СЕКТОР ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ), Г. КЫЗЫЛ
РОССИЙСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ОАО (РКСМЕНЕДЖМЕНТ, ОАО), Г. МОСКВА	ТЮМЕНИИГИПРОГАЗ, ООО
РОСЦВЕТМЕТ, ТПК, ЗАО	УДМУРТЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ», Г. ИЖЕВСК
РТИ СИСТЕМЫ, КОНЦЕРН, ОАО (РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КОНЦЕРН, ОАО)	УИМП, ХОЛДИНГ, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
РУБИН, ЦКБ, АО (РУБИН, ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОРСКОЙ ТЕХНИКИ, АО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	УЛЬБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО
РУСАЛИТ, ООО	УЛЬЯНОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО (ДЕПАРТАМЕНТ ИНФОРМАЦИИ И ОБЩЕСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ), Г. УЛЬЯНОВСК
РУСПОЛИМЕТ, ОАО	УНИВЕРСАЛЬНАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ООО (УМК, ООО)
РУССКИЙ ДОМ, ООО	УНКПРОЕКТ (UNK PROJECT)
СГМ (СТРОЙГАЗМОНТАЖ), ООО, Г. МОСКВА	УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА Г. УФЫ, МБУ (УЖХ Г. УФЫ, МБУ), Г. УФА
СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	УРАЛ, АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. МИАСС
СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ПО, АО (СЕВМАШ, ПО, АО), Г. СЕВЕРОДВИНСК	УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЗАО
СЕВЕРНОЕ ПРОЕКТНОКОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (СЕВЕРНОЕ ПКБ, АО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ, ОАО
СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ БАЗА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ООО (СЗБ ЦВЕТМЕТ)	УФИМСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЗАО
СЕВЗАПМЕТАЛЛ, ООО	ХАБАРОВСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ, ФИЛИАЛ ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ, ОАО, Г. ХАБАРОВСК
СИБЖЕЛДОРПРОЕКТ, ФИЛИАЛ РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ, ОАО	ХАКАСЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ», Г. АБАКАН
СИБИРСКОЕ ОКБ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, НПО, ООО	ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЕКТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ, ФГУП ПРИ ФЕДЕРАЛЬНОМ АГЕНТСТВЕ СПЕЦИАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ЦПО, ФГУП)
СЛАВЯНКА, ООО, Г. МОСКВА	ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО СУДАМ НА ПОДВОДНЫХ КРЫЛЬЯХ ИМЕНИ Р.Е. АЛЕКСЕЕВА, ОАО (ЦКБ ПО СПК ИМ. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА, ОАО), Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
СНСЗ, ОАО (СРЕДНЕНЕВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ЛИТЕЙНОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ЧЕРЕПОВЕЦ
СОЛИКАМСКИЙ МАГНИЕВЫЙ ЗАВОД, ОАО	ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ СТАЛЕПРОКАТНЫЙ ЗАВОД, ОАО
СОЮЗ, КАЗАНСКОЕ ОПЫТНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (СОЮЗ, КАЗАНСКОЕ ОКБ, АО)	ЭКРА, ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР, ООО
СОЮЗ, ТУРАЕВСКОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ОАО (СОЮЗ, ТМКБ, ОАО)	ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ИМЕНИ П. А. ЕФИМОВА, АО (ЭЛЕКТРОАВТОМАТИК, ОКБ, АО)
СПЕКТР, ОКБ, ЗАО	ЭЛЕКТРОСТАЛЬ, ОАО, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД
СПЕЦСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ-26, ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, ОАО	ЮЖНИИГИПРОГАЗ, ПАО
СТАНКОМОДЕРНИЗАЦИЯ, ЗАВОД, ООО	ЯНТАРЬ, ПСЗ, АО (ЯНТАРЬ, ПРИБАЛТИЙСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, АО), Г. КАЛИНИНГРАД
СТАРОРУССКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ПО ФИЛИАЛА ОАО «МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА» «НОВГОРОДЭНЕРГО», Г. СТАРАЯ РУССА	ЯРОСЛАВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ЯРОСЛАВЛЬ
СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК, ОАО (СТОЙЛЕНСКИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО)	ЯРЦЕВСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД (ЯЛЗ), ОАО



**CITY BUILD
RUSSIA 2017**

МЕЖДУНАРОДНАЯ
СТРОИТЕЛЬНО-
ИНТЕРЬЕРНАЯ
ВЫСТАВКА-ПЕРЕГОВОРЫ

26-27 СЕНТЯБРЯ, 2017
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ПЕРЕГОВОРЫ B2B

ПЕРЕГОВОРЫ С КРУПНЕЙШИМИ
ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ РОССИЙСКОГО
СТРОИТЕЛЬНОГО РИТЕЙЛА



CITY BUILD RUSSIA 2017

ПЕРЕГОВОРЫ С ЗАКУПЩИКАМИ B2B - ЭТО УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРОВЕСТИ ПРЯМЫЕ
ПЕРЕГОВОРЫ С ПРЕДСТАВИТЕЛЯМИ ИНДУСТРИИ И ЗАКЛЮЧИТЬ ВЫГОДНЫЕ КОНТРАКТЫ.

+7 812 339-32-88

INFO@RUSS-EXPO.COM
WWW.RUSS-EXPO.COM



Министерство
экономического
развития
Российской Федерации



INTERNATIONAL
UNION OF
BUILDING
EXHIBITIONS

Большой выбор оборудования
для специалистов, отвечающих
за бесперебойное
теплоэнергоснабжение
предприятий

- промышленное котельное
оборудование
- теплообменное оборудование
- турбинное оборудование
- системы автономного
энергоснабжения

Получите
электронный билет
www.heatpower-expo.ru

HEAT & POWER

2-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОМЫШЛЕННОГО КОТЕЛЬНОГО,
ТЕПЛООБМЕННОГО
И ЭЛЕКТРОГЕНЕРИРУЮЩЕГО
ОБОРУДОВАНИЯ

24-26 ОКТЯБРЯ 2017
МОСКВА, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»

Организатор
Международная выставка



Сопредседатель
Международный партнер



Сопредседатель
Международная выставка



Сопредседатель
Международный партнер



Приспосаблил
Группа компаний ИТЭ
+7 5499 700-00-30
telegroup@ite-expo.ru



ТРАВЭК Международная Ассоциация
производителей высоковольтного
электротехнического оборудования

25 лет в электротехнике и электроэнергетике

Приглашаем принять участие в
XXVI Международной научно-технической и практической конференции
**«Перспективы развития электроэнергетики и
высоковольтного электротехнического оборудования.
Коммутационные аппараты, преобразовательная техника,
микропроцессорные системы управления и защиты»**

8 - 9 ноября 2017 г.

Гостиница «Холидей Инн Сокольники»
г. Москва, ул. Русаковская, 24.

Тематическая направленность конференции:

1. Перспективы развития электроэнергетики.
 - 1.1. Перспективы развития электроэнергетических систем и электрических сетей России.
 - 1.2. Развитие возобновляемых источников энергии и систем малой энергетики.
 - 1.3. Вопросы реновации высоковольтного электротехнического оборудования в электрических сетях России.
2. Вопросы энергосбережения и качества электрической энергии.
 - 2.1. Новые методы и средства обеспечения энергоэффективности и повышения качества электрической энергии.
 - 2.2. Оборудование, обеспечивающее энергосбережение и повышение качества электрической энергии при передаче, распределении и потреблении электрической энергии:
 - статические компенсаторы реактивной мощности, СТАТКОМы;
 - управляемые шунтирующие реакторы;
 - устройства батарей статических конденсаторов для компенсации реактивной мощности;
 - устройства продольной компенсации для ЛЭП;
 - частотно-регулируемый электропривод;
 - устройства плавного пуска электродвигателей;
 - статические преобразователи частоты;
 - накопители электрической энергии.
3. Разработка и производство энергоэффективного высоковольтного электротехнического оборудования.
 - 3.1. Силовая электроника.
 - 3.2. Преобразовательное оборудование для передач и вставок постоянного тока.
 - 3.3. Силовые и распределительные трансформаторы.
 - 3.4. Силовые кабели.
 - 3.5. Компактные и самонесущие изолированные провода.
 - 3.6. Электротехническое оборудование с использованием технологий «теплой» сверхпроводимости.
 - 3.7. Другие виды энергоэффективного электротехнического оборудования для электроэнергетики.
4. Высоковольтное коммутационное оборудование на напряжения 10-1150кВ.
 - комплекты распределительные устройства с газовой изоляцией;
 - колонковые и баковые выключатели с газовой изоляцией;
 - газоизолированные линии (ГИЛ);
 - вакуумные выключатели;
 - высоковольтные разъединители;
 - диагностика коммутационного оборудования.
5. Автоматизированные микропроцессорные системы управления и защиты электроэнергетическими системами подстанционного оборудования и электроснабжения потребителей.
6. Электромагнитная совместимость высоковольтного электротехнического оборудования.
7. Методы и средства испытаний. Испытательные центры.
8. Опыт эксплуатации электротехнического оборудования на объектах ПАО «Российские сети», ПАО «ФСК ЕЭС», ПАО «Газпром», ОАО «РЖД», промышленных предприятиях, ЖКХ и предприятиях нефтедобычи.
9. Вопросы рынка высоковольтного электротехнического оборудования.

Оргкомитет
конференции

Адрес: 107023, г. Москва, ул. Электрозаводская, 21
Тел./Факс: +7 (495) 777-82-85, 777-82-00 (доб. 27-93, 26-61)
E-mail: travek@elektrozavod.ru www.travek.elektrozavod.ru

E·X·P·O ELECTRONICA



ufi
Approved
Event

17-19
апреля
2018

Москва,
Крокус Экспо

Самая крупная в России
выставка электронных
компонентов, модулей
и комплектующих



12+



Организатор
Группа компаний ITE
+7 (812) 380 6003/07/00
electron@primexpo.ru



Подробнее о выставке
expoelectronica.ru

Совместно с выставкой





ЭЛЕКТРО

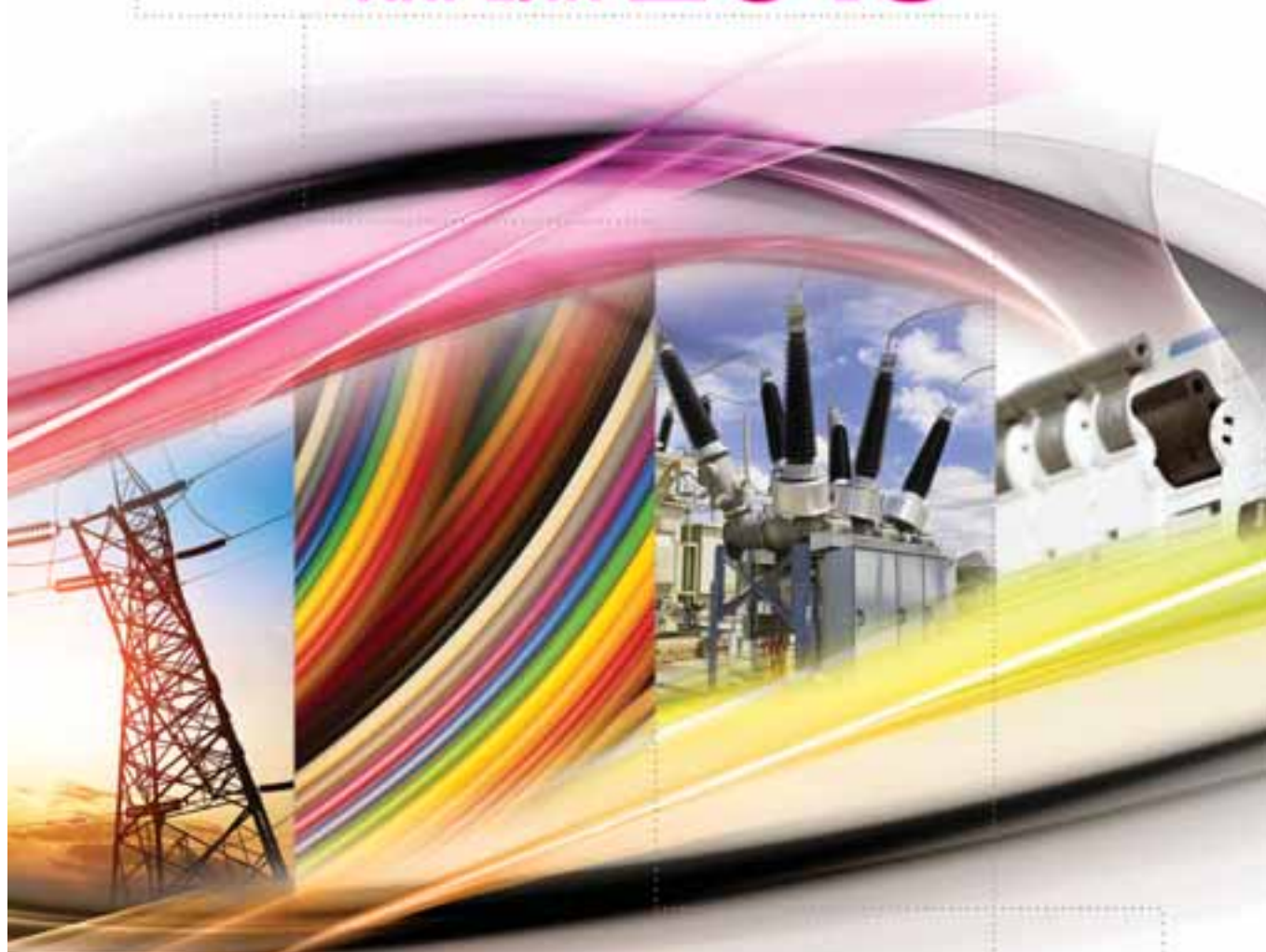
МИНИСТРОМ
РОССИИ



27-я международная выставка
«Электрооборудование. Светотехника.
Автоматизация зданий и сооружений»

www.elektro-expo.ru

16–19
АПРЕЛЯ 2018



Реклама 12+



Организатор:

 **ЭКСПОЦЕНТР**
МОСКВА

При поддержке Министерства
промышленности и торговли РФ

Под патронажем ТПП РФ



МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
31 ОКТЯБРЯ - 2 НОЯБРЯ 2017
Москва, Экспоцентр
павильон №2

АВТОМАТИЗАЦИЯ ЗДАНИЙ. УМНЫЙ ДОМ. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



ПРОЕКТ «УМНЫЙ ГОРОД»

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

- Конференция «Умный дом»
- Конференция «Интеллектуальное здание. Коммерческая недвижимость»
- Конференция «Иновационные технологии для музеев и выставочных пространств»
- **NEW** Конференция «Оснащение отелей»
- «Школа Умного дизайна»
- Конференция «Энергоэффективные технологии в строительстве. Passive House»

НАЦИОНАЛЬНАЯ ПРЕМИЯ PROINTEGRATION AWARDS 2017

www.hitechbuilding.ru

РЕГИСТРАЦИЯ ДЛЯ БЕСПЛАТНОГО ПОСЕЩЕНИЯ

Организатор



Партнеры

JUNG SSS SIEDLE

Публикаторы



16+

www.hitechbuilding.ru

16-я КАЗАХСТАНСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ЭНЕРГЕТИКА, ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ

24-26 октября 2017

Казахстан, Алматы, КЦДС "Атакент"

ОФИЦИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА :



Министерство по инвестициям
и развитию Республики Казахстан
Министерство энергетики
Республики Казахстан



Акимаг
г. Алматы



ОРГАНИЗАТОРЫ:



ITE GROUP

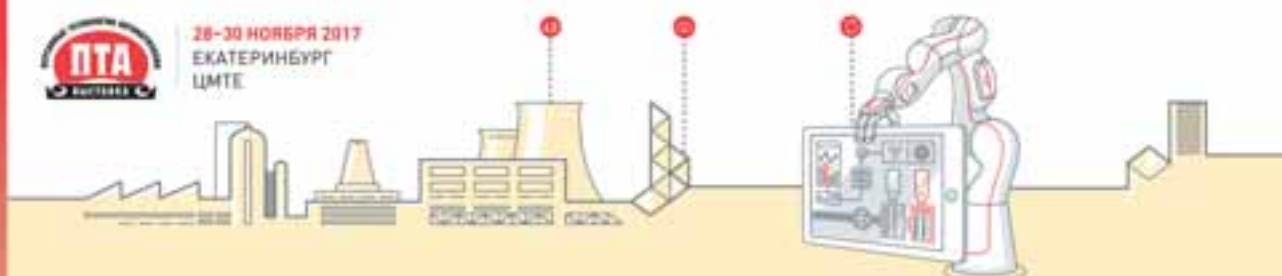


Тел. : +7 (727) 2583434;

E-mail: power@iteca.kz



28-30 НОЯБРЯ 2017
ЕКАТЕРИНБУРГ
ЦМТЕ



XIII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ
ПТА-УРАЛ 2017



Автоматизация
промышленного
предприятия



Автоматизация
технологических
процессов



Бортовые
и встраиваемые
системы



Системная
интеграция
и консалтинг



Автоматизация
зданий и
инженерных систем



Измерительные
технологии



Робототехника
и мехатроника



ИКТ
в промышленности

ПРОХОДИТ ОДНОВРЕМЕННО С ВЫСТАВКОЙ «ЭЛЕКТРОНИКА-УРАЛ 2017»

Организатор **Экспоурал**

+7 (343) 270-23-76, +7 (495) 234-22-10 / info@pta-expo.ru / www.pta-expo.ru

POWER ELECTRONICS



14-я Международная выставка
компонентов и систем
силовой электроники

24-26 октября 2017
Москва, Крокус Экспо

Организаторы



primatek



+7 (812) 380 6003 / 07 / 00
power@primatek.ru

Забронируйте стенд:
powerelectronics.ru





Среди докладчиков и почетных гостей 2017:

 <p>Сергей Лемин, Генеральный директор, Норильско-Таймырское энергетическое компание</p>	 <p>Игорь Галубев, директор, энергонаблюдение, ООО «СНЕРУ»</p>	 <p>Виктор Кудрявцев, заместитель президента, АО «ЕВРОЦЕМЕНТ груп»</p>
 <p>Иван Менделев, Генеральный директор, РУС</p>	 <p>Петр Пашин, Генеральный директор, Нечел-Энерджи</p>	 <p>Наталья Новичикова, Председатель правления, Ассоциация гарантирующей поставщиков и энергосбытовых компаний</p>

Мероприятие в цифрах и фактах:

- 300+ руководителей и расширенные делегации от ведущих российских компаний – Роснефть, Арктик СПГ 2, Норильский Никель, Лукойл, Евроцемент, ФосАгро, Сибур, Северсталь, АвтоВАЗ, ТАИФ, Газнефть и др.
- 50+ инвестиционных проектов регионов – Воронежская, Тюменская, Пензенская, Вологодская, Рязанская области, Краснодарский край и др.
- 15 технологических презентаций от таких лидеров индустрии как Siemens, MTU RUS, Штарк, Т Плюс, ЭДФ Феникс РУС, Э.ОН Коннектинг Энерджис и др.
- 6 отраслевых круглых столов: нефть, газ и переработка, металлургия, целлюлозно-бумажная и лесная промышленность, машиностроение, химическая и цементная промышленность, АПК.

Узнайте подробнее о спонсорских
возможностях мероприятия у

Дарья Моторновой

Директора по развитию бизнеса,
+7 (499) 505 1505 (Москва)
+44 207 394 30 98 (Лондон)
dmotornova@vostockcapital.com



#ГенерацияЭнергии

Золотой
спонсор 2017:



Среди
участников 2017:



Спонсоры 2016:

Специальный
партнер:



Золотой
спонсор:



Специальный
спонсор:



Спонсоры:



interlight

MOSCOW

powered by light + building

Международная выставка декоративного
и технического освещения, электротехники
и автоматизации зданий

7 - 10 ноября 2017

ЦВК «Экспоцентр»

Москва



Электротехника

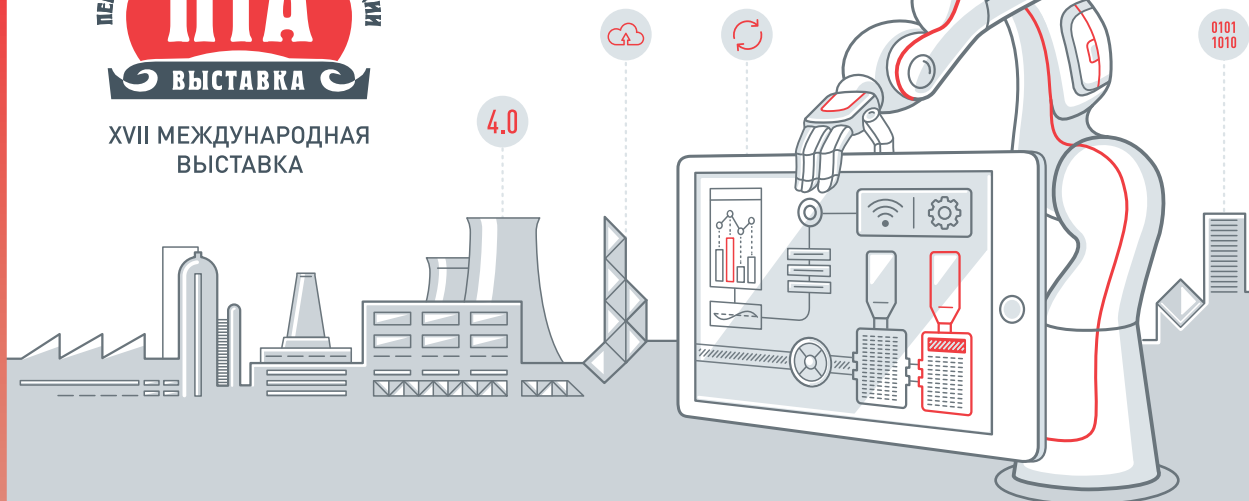
www.interlight-moscow.ru



messe frankfurt



XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА



ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ

ПТА-2017

31 ОКТЯБРЯ-2 НОЯБРЯ 2017
ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР», МОСКВА



Автоматизация
промышленного
предприятия



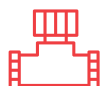
Автоматизация
технологических
процессов



Бортовые
и встраиваемые
системы



Системная
интеграция
и консалтинг



Системы пневмо-
и гидроавтоматики



Измерительные
технологии



Робототехника
и мехатроника



Облака, IoT, Big Data
в промышленности

В ДЕЛОВОЙ ПРОГРАММЕ

- Импортозамещение: от контроллера до АСУП
- Промышленная автоматизация: на пути к INDUSTRY 4.0
- Промышленные Облака, Интернет вещей, Большие данные

При поддержке:



Организатор:

ЭкспоПромТек

+7 (495) 234-22-10

info@pta-expo.ru

www.pta-expo.ru



КОМПОЗИТ-ЭКСПО

Одиннадцатая международная специализированная выставка

**27 февраля -
1 марта 2018**

Москва,
ЦВК «Экспоцентр», пав. 1

Основные разделы выставки:

- Сырье для производства композитных материалов, компоненты: смолы, добавки, термостабилизаторы, армирующие волокна и т.д.
- Наполнители и модификаторы
- Стеклопластик, углепластик, графитопластик, базальтопластик, базальтовые волокна, древесно-полимерный композит (ДПК), т.д.
- Полуфабрикаты (профрези)
- Промышленные (плоские) изделия из композитных материалов
- Технологии производства композитных материалов со специальными и заданными свойствами
- Оборудование и технологическая оснастка для производства композитных материалов

КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ





Параллельно проводится выставка:



ПОЛИУРЕТАНЭКС

Информационная поддержка:



Дирекция:
Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Хлебзаводский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 988 1620 | E-mail: info@mir-expo.ru | Сайт: www.mir-expo.ru

YouTube [youtube.com/user/compromir](https://www.youtube.com/user/compromir) **Twitter** @compromir

Организаторы:







ПОЛИУРЕТАНЭКС

Десятая международная специализированная выставка

**27 февраля -
1 марта 2018**

Москва,
ЦВК «Экспоцентр», пав. 1

Основные разделы выставки:

- Сырье для производства полиуретанов (добавки, красители, катализаторы, наполнители, и т.д.)
- Оборудование и станки для производства и переработки полиуретанов (раскладометры, шестереночные, оседлочнональные (двуховые), шлепальные насосные установки, обрабатывающие станки, и т.д.)
- Конечная продукция (контактное уплотнение при литье, фольги и т.д.)
- Услуги (лабораторные испытания, охрана здоровья и безопасность)

Специальный раздел выставки: КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ





Параллельно проводится выставка:



КОМПОЗИТ-ЭКСПО

Информационная поддержка:



Дирекция:
Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Хлебзаводский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 988 1620 | E-mail: info@polyurethane.ru | Сайт: www.polyurethane.ru

YouTube [youtube.com/user/polyexporu](https://www.youtube.com/user/polyexporu) **Twitter** @polyexporu

Организатор:




МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА **СТАНКОСТРОЕНИЕ**



10-13 октября 2017

Крокус Экспо, Москва

При поддержке:

Министерства Промышленности и Торговли Российской Федерации
Торгово-промышленной Палаты Российской Федерации
Московской торгово-промышленной Палаты
Союза машиностроителей России



- **Металлообрабатывающее оборудование**
 - **Обработка листового металла**
 - **Кузнечно-прессовое оборудование**
 - **Трубогибочное оборудование**
 - **Инструмент и оснастка**
 - **Сварочное оборудование**
 - **Робототехника и системы чпу**
 - **Измерительная техника**
 - **Термообработка**
 - **Литейное производство**
 - **Деревообрабатывающее оборудование**
- Выставка «3d. Аддитивные технологии»**

Организатор выставок:



Райт Солюшн

Верное решение для вашего бизнеса!

+7(495) 988-27-68

www.stankoexpo.com

Готовый канал продаж

ПУЛЬС ЦЕН

Торговая площадка №1*
для продажи товаров и услуг



50 тысяч заказов ежемесячно
Более 7 миллионов покупателей
1 миллион поставщиков

Спецусловия для читателей журнала



8 800 234 43 06



murasheva@ek.apress.ru



msk.pulscen.ru

*В рейтинге Top.Mail



KazInterPower-2018

7-ая МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ
ПО ЭНЕРГЕТИКЕ И ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ

22-24
мая

КАЗАХСТАН
г.ПАВЛОДАР



По вопросам участия
обращайтесь
к организаторам:



тел./факс: +7 (727) 260-75-28
моб. +7 (727) 325-36-28, 324-76-28
e-mail: kazinter@kazinter.kz

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



Служба национальной
энергетики
Республики Казахстан



Каззахстандық
Электротехникалық
Ассоциациясы



Павлодар Аймақ басқармасының
Әкімшілігі



+7 (812) 309 18 48

info@onhigh.ru

onhigh.ru

переговоры
НА ВЫСОТЕ

13 сентября 2017
Москва-Сити

Переговоры поставщиков и закупщиков
на самом высоком уровне.

ALAGEUM ELECTRIC	6, 146	ИКВИН, ООО	150, 154
ЕКФ	126	ИМС	145
АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО	121	ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, ООО	140
АВИ ДМГ, ООО	140	ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	122, 136
АВИААГРЕГАТ-Н, ООО	151	ИНТЕРСКОЛ, АО	150
АВИТОН, ЗАО	152	ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК, ООО	118
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ, ЗАО	118	КАБЕЛЬ ГРУПП	130
АВТОНОМДОМ, ООО	151	КАЗАНЬЭЛЕКТРОЩИТ, ООО	153, 154
АВТОПРИБОРМАШ, ООО	146	КАМОЦЦИ МОСКВА	118
АГРОПРОМЭНЕРГО, ООО	150	КАСИМОВСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД	142
АДИПОЛЬ 2007, ООО	151	КАСКАД, ЗАО	150
АЙДИС ГРУПП, ОАО	131	КАШИНСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ, ОАО	115, 122
АЙДИ-ЭЛЕКТРО, ООО	152	КЕДР ПЛЮС, ООО	151, 154
АИЗ, АО	125	КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО	142
АЙСИБИКОМ, ООО	121, 139	КИТ	151
АЛАСЭЛ, ГК	133	КЛИНКМАНН СПБ, ЗАО	157
АЛНАС, ОАО	145	КМПО, АО	124, 144
АЛНА-С, ООО	142	КОМПАНИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РОСТ»	143
АЛТАЙСПЕЦИЗДЕЛИЯ, ЗАО	134	КОМПАНИЯ «ЮГ-НЕФТЬ», ООО	145
АЛТТРАНС, ОАО	119	КОМПАНИЯ «АЛЬТАИР»	139
АЛЬСТОМ ГРИД, ЗАО	121	КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ОАО	154
АЛЬТАИР ГРУПП, ООО	152	КОМПАНИЯ LUXON	51, 144
АЛЬТЭНЕРГО, ООО	127	КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО	142, 144
АЛЬФА ГРУПП, ООО	10, 129	КОМПАНИЯ ЭКОЛА	143
АЛЬФА, ООО	152	КОМПАНИЯ ЭЛТЕХ	145
АМПЕР-МСК, ООО	119	КОНЦЕРН КЭМЗ, ОАО	157
АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО	133	КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО	5, 46, 47, 129
АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ ЗАВОД, ОАО	126	КОРВЕТ-ЛАЙТС, ЗАО	156
АНТАРН, ГК	132	КОСМОС	125, 148
АОМЗ, ОАО	134	КПД ИНСТРУМЕНТ, ИП	150
АП-ПРОЕКТ, ООО	138	КРАСПРОМАВТОМАТИК, ЗАО	140
АРАМИЛЬСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ООО	133	КРАСЭЛЕКТРОМОТОР, ООО	146
АРГО-КАЗАНЬ, ООО	118	КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО	155
АРТИДА, ООО	138	КТЦ-МК, ООО	156
АСД, ООО	127, 157	КУРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО	122
АСУ-ВЭИ, ООО	127	КФЗ-ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ООО	120, 122, 125
АТОМСВЕТ, ООО	144	КЭМОНТ, АО	119
АТС - КОНВЕРС, ООО	139	ЛЕНИТ-НОРД	128, 139, 153
АШИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО	132	ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА	136
БАВЛЕНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД – «БЭЗ», ЗАО	123	ЛИВНЫНАСОС, АО	145
БАЛЛУФФ, ООО	118	ЛИГА СВАРКИ	143
БАЛТПРОМКОМПЛЕКТ, ООО	129	ЛИГА, ООО	142
БАШПЛАСТ, ООО	138	ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК, ЗНА	120, 124, 128
БЕЖЕЦКИЙ ЗАВОД «АСО», ОАО	134	ЛИДЕР-М, ООО	150
БЕЛЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ, ООО	129	ЛИОНТЕХ, ООО	156
БЕРЕЗОВСКИЙ ЗАВОД ПОДСТАНЦИЯ, ООО	146	Л-СТАРТ, ООО	120
БИЛЛОН, НПП, ЗАО	155	МАГНИТ, ООО	139
БНК, ООО	119, 156	МАСТЕРПРОМ	153
БПЦ ИНЖИНИРИНГ	140	МАТРИЦА, ООО	118
БРАЙТЭЛЕК, ООО	143	МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО	146
ВАРТОН, ГК	157	МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО	146
ВЕРХНЕТУРИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ФГУП	120	МЕГАВАТТ ТПК, ООО	153
ВЗЭФ, ОАО	125	МЕГАТЕХНИКА СПБ, ООО	145
ВИЛЛАРУМ, ООО	127, 128, 136	МЕДПРИВОД	152
ВО ЭЛЕКТРОАППАРАТ, АО	119	МЕРА, ООО	150
ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ, ОАО	145	МЕТТАТРОН, ГК	156
ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО	123	МЗЭМИ, АО	154
ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО	124	МИГ ЭЛЕКТРО	139
ВПО ПРОГРЕСС, ООО	146	МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО	119
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ, ООО	119	МОЛНИЯ, ООО	23, 74, 120, 125
ВЭИ-ЗТЗ-СЕРВИС, ООО	136	МОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО	141
ВЭК, ООО	150	МОСМОНТАЖ, ИЦ	141
ГАГАРИНСКИЙ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО	143	МУЛЬТИПЛАЗ, ООО	142
ГАММА-ПЛАСТ, ООО	138	МЭК ЭЛЕКТРИКА	120, 150, 155
ГЕРМЕС, ТК, ООО	129	МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА, ОАО	1, 147
ГК ПРОМЭК	124	НАВИКОМ, ООО	139
ГК ТЕХНОЦЕНТР	139	НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО	122
ГРУППА «СВЭЛ», ЗАО МОСКВА	120	НЕВСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ЗАО	151
ГРУППА КОМПАНИЙ «АЛЬЯНС», ООО	151	НЕВСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЩИТ», ОАО	146, 155
ГРУППА КОМПАНИЙ «ВИЛЕД»	143	НИБКО-ЮГ	151
ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК	121	НИДЕК АСИ ВЭИ, АО	136
ДАКАР, ООО	150	НИИИС ИМЕНИ А.Н.ЛОДЫГИНА	66, 144
ДЕЛЬТА ТРАФО, ООО	146	НИИЭТ, ОАО	156
ДЕЛЬФАКОМ	143	НИПОМ, ОАО	141
ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО	143	НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО - КОМПЛЕКС, ООО	139
ДКС, ЗАО	143	НОРМОГРАНД, ООО	141
ЗАВКОМ, АО	145	НПО «АЛЕКС-СВЕТ»	158
ЗАВОД «КАЛИНИНГРАДГАЗАВТОМАТИКА», ООО	149	НПО СТОИК	139
ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР»	139	НПО СТОИК, ООО	153
ЗАВОД «ЭЛЕККОМ»	122	НПО ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	136
ЗАВОД КОМЕТА, ОАО	146	НПП - КУЙБИШЕВТЕЛЕКОМ, ООО	149
ЗАВОД МАГНЕТОН, ОАО	139	НПП ИСТОК ИМ. ШОКИНА, АО	142
ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗАО (ЗЭТО, ЗАО)	31, 39, 120	НПП КОНТАКТ, АО	134, 141, 147
ЗЕНОН ТЕХНОСФЕРА, ООО	157	НТЦ «ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА», ООО	153
ЗЕНОН, ГК	146	НЭВЗ - ВЕКТОР, ЗАО	139
ЗЕТЕК, ООО	152	ОПТРОН-СТАВРОПОЛЬ, АО	140
ЗОЛОТОЙ ШАР, ЗАО	156	ОРЕНБУРГСКИЙ РАДИАТОР, ООО	145
ЗЭМИ №2, ЗАО	120, 133, 140	ОСКОЛМОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО	141
ИЖЕВСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО	150	ОСТЕК-СМТ, ООО	157
ИЖОРСКИЕ ЗАВОДЫ, ПАО	145	ПАРАЛЛЕЛЬ, НПО	145
		ПЕНЗХИММАШ, ОАО	145

ПЕРМНЕФТЕГАЗ, НПО, ООО	141	ТЕХНИКЭЛЕКТРО, КОМПАНИЯ	148
ПЕТРО-ЭЛЕКТРО ПРОЕКТ, ООО	122, 141	ТЕХНОБИОР, НПП	149
ПИРС, ООО	141	ТЕХНОИМПОРТ, ООО	151
ПИРУН, ООО	141	ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МПОТК, ЗАО	7, 122, 123
ПКК МИЛАНДР, АО	156	ТЕХНОТРЕЙД, ООО	143
ПКО ЭЛЕКТРОЩИТ, ООО	121	ТЕХЭКСПЕРТ	137
ПКФ «БЕТАР», ООО	118	ТЕХЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	152
ПНЕВМАТИКА, АО	145	ТИТР ЭНЕРГО	157
ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО	153	ТОРГОВЫЙ ДОМ «КОРВЕТ», ООО	135
ПО ИМ. БУШУЕВА, ООО	156	ТОРГОВЫЙ ДОМ ЛЭЗ, ООО	144
ПО ЭЛТЕХНИКА, ОАО	120	ТРАНСКОМ, ООО	148
ПОЛИМАГНИТ, ООО	133	ТРАНСЛЕД, ООО	148
ПРАКТИК, ГРУППА КОМПАНИЙ	135	ТРАНСФОРМАТОРЕН, ООО, АСГ	148
ПРОЕКТ СЕРВИС, ОРГАНИЗАЦИЯ	151	ТРИДАН, ООО	138
ПРОКАБЕЛЬ, ООО	155	ТРИТОН ПЛАСТИК, ООО	138
ПРОМСНАБ, ООО	150	ТСН-ЭЛЕКТРО, ООО	121, 155
ПРОМСНАБКОМПЛЕКТ, ООО	142	ТС-ЭЛЕКТРО ООО	144
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОЛЖСКАЯ КОМПАНИЯ, ООО	135	УЗСВ.РФ	149
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО	151	УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕХНИКА, ООО	149
ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ООО	150	УРАЛДИОД - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ	127, 136
ПРОФСВАРКАКОМПЛЕКТ, ООО	142	УРАЛСВАРКАКОМПЛЕКТ, ООО	151
ПРОФТЕХСНАБ, ООО	150	УРАЛТЕРМОСВАР, ЗАО	143
ПСКОВЭЛЕКТРОСВАР, ЗАО	145	УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД СНАБЭЛЕКТРОЩИТ, ООО	153
ПУМОС, ЗАО	156	УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ	135
РЕДУКТОР, ООО	122, 124	УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ, ОАО	133
РЕЛСИС, ПАО	148	ФАСТТАЙМ, ООО	135
РЕОН-ТЕХНО, ООО	154	ФГУП ВЭИ	127, 135
РЕСУРС-БАЗИС, ООО	149, 154	ФЕНИКС-ГАЗ	152
РИМЕРА, ЗАО	135, 145	ФИАС-АМУР, ООО	152
РКМ ЭЛЕКТРО	157	ФИНТРЕЙДУРАЛ, ООО	150
РОССЕТЬЭНЕРГО	148	ФИРМА ОРГРЭС, ОАО	126, 127
РОСТОВЭНЕРГОРЕМОНТ, ЭИЭ, ОАО	139, 141	ФЛСМИДТ РУС, ООО	141
РОСЭНЕРГОМАШ, ЗАО	124	ФОРВАРД, ООО	150
РОСЭНЕРГОСЕРВИС, ООО	122, 130	ФРАНКО, ООО	153
РТК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО	153, 155	ХЕНЗЕЛЬ+МЕННЕКЕС ЭЛЕКТРО, ООО	45, 123, 149
РУСВОЛЬТ, ООО	154	ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО	128, 140
РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС	156	ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО	128, 140
РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО	158	ЦС ЭЛСИ, ООО	142
РУСТЕХНИКА, ГРУППА КОМПАНИЙ, ООО	148	ЧТПЗ-КТС, ТОО	146
РЭДКОМ, ООО	137	ЭКОНЕКС	128
РЭМ ЭНД КОИЛ, ООО	124	ЭКОСВЕТ, ООО	151
РЭМИК-2, ООО	123	ЭКСПОНЕНТА, ООО	154
РЭСТЭК, ЗАО	127, 129, 132, 133	ЭЛАВИС, ООО	153
РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ООО	134	ЭЛЕКОН, ООО	129
САЙФОН ТЕХНОЛОДЖИС, КОМПАНИЯ	156	ЭЛЕКОНТ, ООО	123, 129
САРАНСКИЙ ЗАВОД ТОЧНЫХ ПРИБОРОВ, ОАО	156	ЭЛЕКОР, ООО	152, 155
СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ОАО	93, 147	ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО	128
СВЕТОДИОДНЫЕ РЕШЕНИЯ, ООО	158	ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, АО	149
СВЕТОДИОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО	154	ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ, ОАО	143
СВЕТТРЕЙДИНГСЕРВИС, ООО	136	ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО	120
СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО	152	ЭЛЕКТРОИСТОЧНИК, ОАО	123, 129
СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ (СКЭР), ОАО	158	ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ ПЛЮС, ООО	131
СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ, ОАО (СКЭР)	146	ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, НПО, ООО	155
СЕЛЕКЦИЯ-НПП, ООО	156	ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО	155
СЕРВИС ДЕВАЙСЕС, ООО	156	ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ПАО	146
СЗТП, ООО	140	ЭЛЕКТРОНМАШ, ЗАО	153
СИБЛИТМАШ, ОАО	146	ЭЛЕКТРОНЩИК ДКО, ООО	129, 132, 149
СИБТЕНЗОПРИБОР	156	ЭЛЕКТРОПРОВОД, ЗАО	131
СИБЭНЕРГО-СЕРВИС ПФ, ООО	148	ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО	141
СИЛОВЫЕ МАШИНЫ	124	ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К	121, 131, 134, 141
СИММЕТРОН, ГК	156	ЭЛЕКТРОСЕРВИС +, ООО	151
СК «ЮГ-ЭЛЕКТРО», ООО	157	ЭЛЕКТРОСЕРВИС+, ООО	152
СЛАВЭНЕРГО, ООО	148	ЭЛЕКТРОСПЕЦМОНТАЖ, ООО	141
СЛЮДЯНАЯ ФАБРИКА, ООО	152	ЭЛЕКТРОСПЕЦТРАНСЛАДКА, ООО	125, 126
СНАБ-ПЛЮС «ЭЛЕКТРО-КОМПАНИЯ», ООО	151	ЭЛЕКТРО-СТАНДАРТ, ООО	150
СОВТЕСТ АТЕ, ООО	127, 149	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «СЛАВЭНЕРГО»	121
СОДЕЙСТВИЕ, ООО	152	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ АЛМИ	136
СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО	136, 158	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, НПФ	152
СОЭМИ, ОАО	123	ЭЛЕКТРУМ УРАЛ, ТД, ООО	123
СОЮЗ-ПРИБОР, ООО	152, 154	ЭЛКА-КАБЕЛЬ, ООО	130
СП ГРУПП, ООО	152, 154	ЭЛКОМ, ООО	140
СПЕКТР, ОАО	133	ЭЛСИТ, ООО	140
СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО	133, 134, 152, 154	ЭЛТОН, ЗАО	132
СПЕЦМАШ, ООО	149	ЭМ-КАБЕЛЬ, ООО	74, 131
СПЕЦСТРОЙМАШ, ООО	143	ЭМПА	148, 153
СТАВЭЛЕКТРОСНАБ, ООО	130, 151	ЭНДРЕСС+ХАУЗЕР, ООО	149
СТАЛЬ ИНВЕСТ, ООО	134	ЭНЕРГИЯ, ОАО	129, 131
СТАНКОКОМПЛЕКТ, ООО	151	ЭНЕРГОЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО	148
СТАНКОМАШКОМПЛЕКС, ОАО	143	ЭНЕРГОКАПИТАЛ, ЗАО	123
СТАРТ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ОАО	123	ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ, ЗАО	61, 144
СТОРГЕ, ООО	134	ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО/ ENERGOPROJECTS	142
СТРОЙ СЕРВИС, ООО	145	ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО	132, 140, 153
СТРОЙТЕХГРАНД, ООО	143	ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК	154
ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР	120, 158	ЭНЕРЬГИЯ+21, ЗАО	123, 126
ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСЕРВИС УК, ООО	127, 153	ЭНСТО РУС, ООО	123
ТД «РУСЭЛПРОМ», ООО	136	ЭРА ЭЛЕКТРОНИКИ	140
ТД ТЕСО, ООО	134, 141	ЭРГ	131
ТЕМП, ООО	157	ЭРГА, НПО	133, 137
ТЕРМАЛ	152	ЭСКОН, ООО	143, 152
ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ООО	152	ЭСО, ООО	143
ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО	144, 148	ЭССК, ООО	155

Если вы хотите регулярно получать с доставкой в офис новости и аналитические материалы о ситуации в электротехнической отрасли, справочную информацию и интервью с экспертами рынка,

подпишитесь на журнал-справочник «Рынок Электротехники».

Для этого вам необходимо заполнить заявку подписчика, оплатить прилагаемый счет и отправить нам в редакцию данную заявку и подтверждение оплаты по факсу (495) 540-52-76.



Заявка подписчика на журнал-справочник «Рынок Электротехники»

Наименование организации: _____

Вид деятельности: _____

Юридический адрес: _____

Почтовый (фактический) адрес: _____

Телефон с кодом города: _____ Факс: _____

e-mail: _____

Контактное лицо: _____

Должность: _____

ИНН _____ КПП _____

расчетный счет: _____

корреспондентский счет: _____ БИК: _____

Выберите вид подписки:

Печатная версия журнала

Электронная версия журнала

Счет на предоплату за подписку на год

Поставщик	ООО «Центр деловой информации» ИНН 7718806209 КПП 771501001 Р/с 4070 2810 2004 8100 0050 Банк ПАО «УРАЛСИБ» г.Москва К/с 3010 1810 1000 0000 0787 БИК 044525787		Сч. № Код
СЧЕТ №РЭ-2017			
Плательщик ИНН/КПП Расчетный счет Банк Корр. Счет №			ВСЕГО
Дата и способ отправки Квитанция/ Накладная	Отметка об оплате	Отметка об оплате	Шифр
Предмет счета	Количество	Цена	Сумма
За подписку на журнал «Рынок электротехники» на 1 год	4	990-00	3960-00
Стоимость с учетом скидки 5 %			3762-00
НДС не облагается			0
ВСЕГО К ОПЛАТЕ			3762-00

**Всего к оплате: Три тысячи семьсот шестьдесят два рубля 00 коп.
НДС не облагается**

При оплате счета в назначении платежа просьба указать: адрес доставки журнала, телефон (с кодом города), ФИО контактного лица.

При оплате счета доверенными лицами или другими организациями просьба указать в основании платежа за кого производится оплата, и уведомлять письменным сообщением.

Генеральный директор



В.И. Корчагин

* Оплата данного счета - оферты (ст.432 ГК РФ) свидетельствует о заключении сделки купли-продажи в письменной форме (п.3 ст. 434 и п.3 ст.438 ГК РФ)

общероссийская практическая конференция
**«ПРЕСС-СЛУЖБА-2017:
НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ PR-РАБОТЫ»**

ОБЩЕРОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ

ПРЕСС-СЛУЖБА

ВСЕРОССИЙСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ ПРЕСС-СЕКРЕТАРЕЙ, СОТРУДНИКОВ ПРЕСС-СЛУЖБ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

представляет

МЕРОПРИЯТИЕ ДЛЯ:

- Директоров по связям с общественностью
- Руководителей пресс-служб
- Начальников PR-отделов
- Пресс-секретарей
- PR-менеджеров
- PR-специалистов

**30 ноября -
1 декабря**

г. Москва



ПОКУПАЙТЕ БИЛЕТЫ ПРЯМО СЕЙЧАС!



(495) 540-52-76



conference@image-media.ru

www.conference.image-media.ru/press-sluzhba-2017

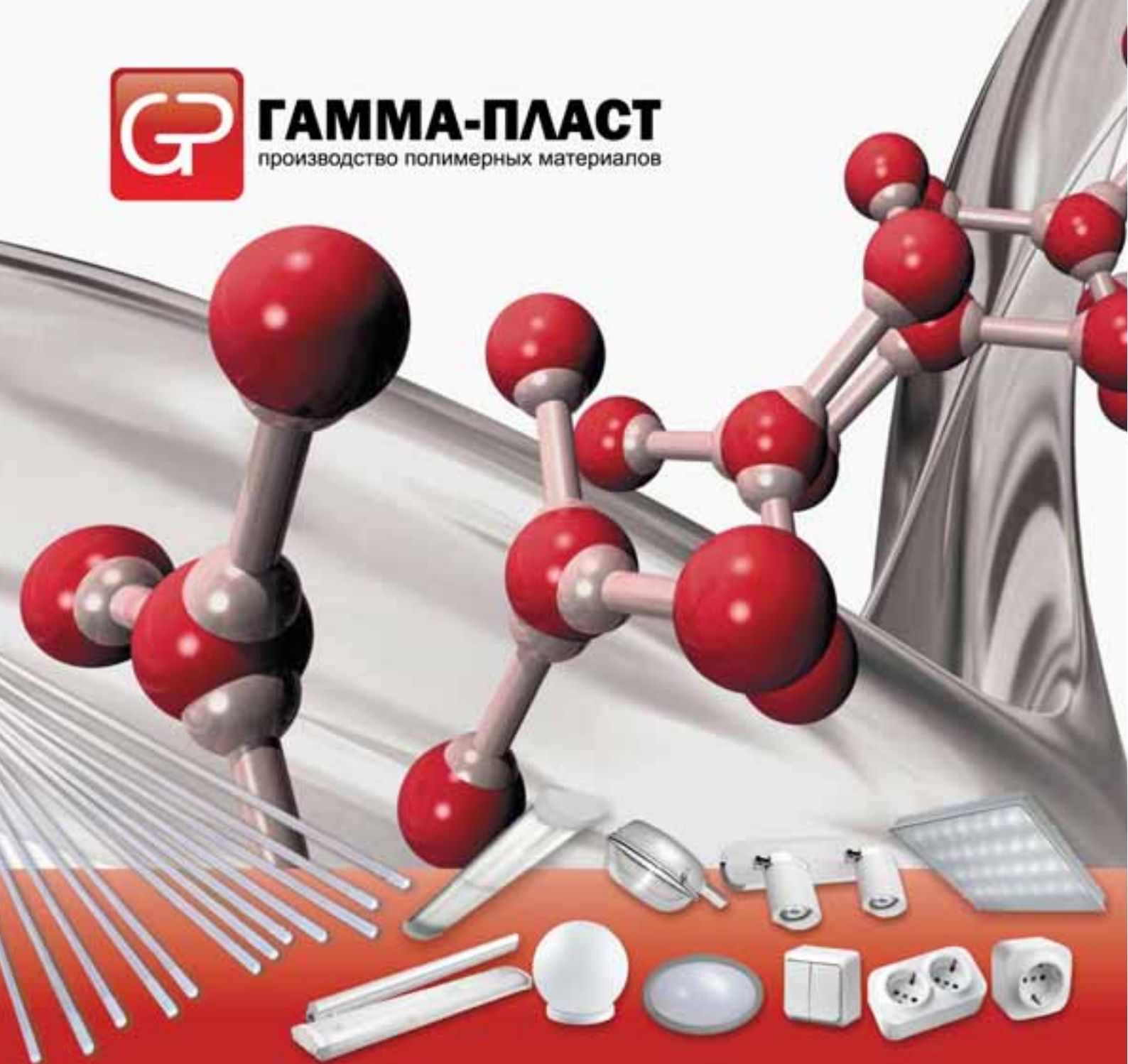


ПОДРОБНЕЕ



ГАММА-ПЛАСТ

производство полимерных материалов



ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ

«ГАММА-ПЛАСТ» - лидер в разработке полимерных материалов для светотехнических изделий на основе поликарбоната (прозрачный, светорассеивающий, окрашенный, стеклонаполненный), АБС-пластика окрашенного (RAL7035 и другие цвета), трудногорючих полимеров.

тел.: (495) 348-09-11

www.gamma-plast.ru