

16+



Средства диагностики для оборудования подстанций электропередач. Ситуация под контролем?



Внедрение LED-технологий в регионах России: эволюция освещения



рынок Электротехники

ежеквартальный журнал-справочник

www.marketelectro.ru



ОТЕЧЕСТВЕННЫЙ РАЗРАБОТЧИК И ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ С 1945 ГОДА



Выбирай готовое решение любой сложности от отечественного производителя!

подробности на стр. 27

РЕГИОНЫ НОМЕРА: ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ, СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ОКРУГ

ТЕМА НОМЕРА: СРЕДСТВА ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ОБОРУДОВАНИЯ ПОДСТАНЦИЙ ЭЛЕКТРОПЕРЕДАЧ

№ 4 (48) 2017

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

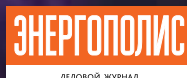
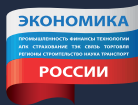


ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ОТРАСЛЕВОЙ ПАРТНЕР

Информационная поддержка





**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



РМЭФ

Российский Международный
Энергетический Форум

**25-27
АПРЕЛЯ
2018**

XXV МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
**ЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА**



ПРИУЧАСТИИ



ПОМОЩНИК

**МИНПРОМТОР
РОССИИ**

ОРГАНИЗАТОРЫ

RIEF.EXPOFORUM.RU

rief@expoforum.ru

+7 (812) 240 40 40, др.б. 2160, 2168

ENERGETIKA-RETEC.RU

energo@restec.ru

+7 (812) 303 88 68

EXPOFORUM



12+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

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:

Наталья КОРОБЕЙНИКОВА
Александра СУХОВА

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. Полковная, 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 × 290.

Подписано в печать 27.11.2017 г.
Отпечатано в типографии «БЕАН»
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

В завершающем выпуске года мы поговорим подробно о том, что сегодня происходит на рынке электротехники, и, самое важное, – о том, что будет происходить в наступающем 2018-м году. Что будет со спросом, платежеспособностью клиентов, с рынком в целом и какова ситуация в подотраслях. Поговорим про импортозамещение и про то, как это влияет на рынок.

А также мы подготовили подробные обзоры по темам «Средства диагностики для оборудования подстанций электропередач» и «Внедрение LED-технологий в регионах России», где попробовали обстоятельно разобраться в этих вопросах.

Накануне наступающего 2018 года хотим поздравить всех наших читателей с Новым годом и пожелать вам новых достижений и побед, побольше новых клиентов, благоприятной ситуации на рынке в целом и успехов во всех ваших начинаниях.

Команда проекта «Рынок Электротехники»

Cabex — энергия успеха



ufi
Approved
Event

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

забронируйте стенд
www.cabex.ru

Организаторы:



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



ООО «ЭНЕРЖИ»



А7

Генеральный
информационный партнер

RusCable.Ru

Энергетика, Электротехника, Связь

Сайт: www.ruscable.ru

ТЕМА НОМЕРА

Средства диагностики для оборудования подстанций электропередач.
Ситуация под контролем? 7

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

Модульные пластиковые корпуса КМПн IP55: стопроцентная защита от влаги и пыли 23

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

Локальные успехи. Импортозамещение в электротехнической отрасли России в 2017 году 24

ПАРТНЕРСТВО

Почему вашей компании необходим видеомаркетинг 26

ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Скрытая проводка с продукцией KOPOS в деревянном строительстве 46

УСТРОЙСТВА УПРАВЛЕНИЯ

Серия модульных комбинируемых корпусов Mi от Hensel 30

АВТОМАТИЗАЦИЯ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ

Приемник для поиска повреждений силовых кабельных линий «Поиск-2016» производства ООО «Молния», Белгород 32

ТРАНСФОРМАТОРЫ

Оборудование 35–110 кВ – успехи и сложности 33

ФОРУМ

На выставке «INTERLIGHT – 2017» наградили лучшие сайты в электротехнической отрасли 34

ОБЗОР РЫНКА

Рынок электротехники – 2018: от обновления к прорыву 36

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ

Внедрение LED-технологий в регионах России: эволюция освещения 55

КРУГЛЫЙ СТОЛ

Внедрение LED-технологий в регионах России 70

РЕГИОН НОМЕРА

Электроэнергетика Центрального федерального округа: краткий обзор событий в фактах и комментариях 80

Электроэнергетика Сибирского федерального округа: взгляд сквозь призму событий 96

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

ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ»: новый этап развития



В сентябре 2017 г. ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» завершило реализацию первой очереди проекта «Организация производства высоковольтных кабелей на напряжение 10-20-35-110 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена». В рекордно короткие сроки – чуть больше года – с нуля был построен новый корпус, закуплено, завезено и смонтировано оборудование, завершены пусконаладочные работы и получена первая продукция.

В новом цехе производятся кабели на напряжение 10-35 кВ (одножильные кабели марок АПвП, ПвП, АПвВ, ПвВ и другие; одножильные кабели с герметизирующими элементами марок АПвП2г, ПвП2г, АПвПу2г, ПвПу2г и другие; трехжильные кабели с секторными жилами, в том числе бронированные, кабели с круглой проволочной броней) и кабели на напряжение 64/110 кВ (кабели с герметизирующими элементами, кабели с пониженной пожарной опасностью, в том числе не содержащие галогенов, кабели с круглой проволочной броней). На сегодняшний день «ЭМ-КАБЕЛЬ» выпустил уже около 100 км кабелей на среднее и высокое напряжение.

Кроме того, недавно завод освоил выпуск хладопластичного кабеля, который применяется в условиях холодного климата, при строительстве и ремонте зданий и сооружений, обслуживании объектов энергетической, нефтегазовой и горнодобывающей промышленности.

Для того чтобы лучше ориентироваться в потребностях заказчиков, ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» регулярно проводит конференции с потребителями и дилерами своей продукции. Такие встречи всегда рождают новые идеи, проекты и перспективы. На 23 ноября 2017 года запланировано очередное подобное мероприятие под девизом «ЭМ-КАБЕЛЬ»: новый этап развития», и посвящено оно будет именно обсуждению новой продукции завода.



www.emcable.ru

Авиационные диагностические комплексы при контроле технического состояния энергетического оборудования

Оптические методы и аппаратура занимают особое место при контроле электроразрядных и тепловых процессов, благодаря дистанционности и оперативности процесса измерения, а также высокой информативной способности. Актуальной задачей обеспечения безаварийной работы аппаратов ОРУ (открытое распределительное устройство) является своевременное обнаружение механических повреждений опорных изоляторов различного назначения. До настоящего времени задача решалась путем вывода оборудования из работы и визуальным осмотром или локальным ультразвуковым контролем фарфора. Метод требует отключения оборудования и обладает низкой производительностью, что является его основным недостатком. Перспективным направлением в этой области является контроль технического состояния опорных и подвесных изоляторов методами регистрации ультрафиолетового излучения короны, возникающей в дефектных зонах изоляторов и при термографическом контроле. Ниже представлены некоторые результаты практического применения оптико-электронных систем, чувствительных в ультрафиолетовой, инфракрасной и видимой области спектра. Система контроля ультрафиолетового излучения короны использовалась для определения дефектов изоляторов линий высокого напряжения и других аппаратов ОРУ 220–750 кВ. Хорошее совпадение результатов контроля, полученных ультравизором, с данными тепловизионных измерений атмосферы наблюдается при высокой влажности атмосферы.

Одним из важных прямых применений системы ультрафиолетового контроля в электросетях и подстанциях является контроль состояния гибкой ошиновки ОРУ и ЛЭП. В качестве иллюстрации приведен типичный случай механического разрушения элементарных проводников гибкой ошиновки и повреждения проводников линии ЛЭП высокого напряжения после удара молнии.

Сопряженное видимое и ультрафиолетовое изображение объекта позволяет легко установить место и характер протекающего явления. В ряде случаев термографическое изображение дает возможность уточнить причину и степень развития дефекта. Ввиду того, что коронный разряд дает незначительный уровень тепловыделения, дефекты в изоляторах обнаруживаются по

ультрафиолетовому излучению задолго до перехода процесса в фазу теплового пробоя. Значительный интерес представляет применение ультравизора для контроля загрязненности подвесных и опорных изоляторов, а также контроля и определения наличия трещин в опорных изоляторах разъединителей и выключателей. Представлен характерный вид ультрафиолетограммы при контроле опорного изолятора разъединителя с начальной фазой образования трещины в оголовке. Появление трещины в оголовке опорного изолятора стимулировалось механическими нагрузками и нагревом контактного соединения.

Современные тепловизионные системы и системы контроля ультрафиолетового излучения дополняют друг друга и позволяют повысить вероятность обнаружения дефектов практически любого электрического оборудования на рабочем напряжении и под нагрузкой. Данный метод диагностики при широком применении позволяет, по совокупности измеряемых характеристик принимать обоснованные технические решения о поддержании эксплуатационной надежности действующего оборудования и своевременном проведении ремонтов.

За «Золотые молнии» будут бороться 85 проектов

За главную награду Пятого, юбилейного Международного конкурса «Малая энергетика – большие достижения» – статуэтку «Золотая молния» – будут бороться 85 проектов из России и стран СНГ. За всю историю проекта – это рекордное количество заявок, поступивших в оргкомитет Международной премии, учрежденной Ассоциацией малой энергетики Урала при поддержке комитета энергетики Государственной Думы, Минэнерго РФ и бизнес-объединения «Деловая Россия». На этой неделе к рассмотрению проектов приступают члены Экспертного Совета. Имена победителей будут названы 12 декабря в Москве.

Международная премия будет вручаться по шести номинациям: «Лучший проект в области малой энергетики мощностью до 5 МВт», «Лучший проект в области малой энергетики мощностью от 5 МВт», «Лучший проект в области альтернативной энергетики», «Инновационный проект в сфере энергетики», «Инвестор года в энергетике» и «За вклад в развитие отрасли».

За два месяца в оргкомитет конкурса поступило 85 заявок из России, Казахстана и Республики Беларусь. География российских участников и проектов охватывает десятки регионов страны.

Средства диагностики для оборудования подстанций электропередач. Ситуация под контролем?

■ Андрей Метельников

Одной из основных причин сбоев в работе объектов электросетевого хозяйства энергетики называют превышение нормативного срока эксплуатации оборудования. По оценкам экспертов, пик развития отечественной энергосистемы пришелся на 1950–1970 годы. На сегодняшний день значительная доля оборудования используется более 50 лет, и за это время оно уже выработало свой ресурс.

Однако в условиях ограниченного финансирования у федеральной сетевой компании нет возможности одновременно вывести из эксплуатации все морально устаревшие и физически изношенные установки и заменить их высокотехнологичными современными аналогами. По этой причине, начиная с 1990 года, существенно сократились темпы реконструкции и модернизации действующего оборудования, а также нового строительства объектов распределительного ЭСК. В результате материально-техническая база заметно устарела.

Поиск оптимальных решений накопившихся проблем невозможно представить без доступа к актуальной и полноценной информации о техническом состоянии подстанций и ЛЭП, входящих в структуру Единой национальной электросети. В свою очередь, получение достоверных данных и формирование полноценной всеобъемлющей картины напрямую зависит от качества диагностики и своевременности проведения испытаний оборудования электросетевого хозяйства.

59% для ПС (более 25 лет) и 49% – для линий электропередачи (более 35 лет). При этом доля оборудования для ПС, которое находится в эксплуатации более полувека, составляет 4%, для ЛЭП – 18%.

Использование изношенного и устаревшего оборудования, нарушение правил технической эксплуатации, а также несвоевременное обслуживание электроустановок может не только спровоцировать сбой в работе энергосистем, но и впоследствии нередко приводит к крупным техногенным катастрофам. По оценкам экспертов, приведенным в Положении, по итогам 2015 года доля технологических нарушений в работе электросетевого комплекса вследствие старения/износа оборудования составила 24%.

Поэтому задачами первостепенной важности энергетики ФСК ЕЭС называют необходимость поддержания технологического оборудования в нормативном состоянии, проведение качественного эксплуатационно-ремонтного обслуживания, а также обеспечение обновления производственных активов

в объеме, достаточном для предотвращения увеличения доли оборудования со сверхнормативными сроками эксплуатации.

А что в нормативной базе?

Как правило, диагностика включает в себя множество различных мероприятий, направленных на предотвращение преждевременного износа всех элементов энергосистемы. Своевременный осмотр и техническое обслуживание позволяет выявить и оперативно устранить повреждения ЛЭП и электрических подстанций, которые уже в ближайшем будущем могли стать причиной аварии. Бригады оснащены специализированным транспортом и инструментами, необходимыми средствами связи, а также должностными и производственными инструкциями.

На этапе планирования работ в рамках технического обслуживания и ремонта оборудования электросетевого хозяйства составляется:

- многолетний план-график;
- годовой план-график;

Задачи первостепенной важности

22 февраля 2017 года протоколом № 252 Советом директоров была утверждена действующая редакция Положения ПАО «Россети» о единой технической политике в электросетевом комплексе России (в дальнейшем Положение). В частности, в документе приводится анализ текущего состояния объектов электросетевого комплекса на 01.01.2016 года. На указанную дату в эксплуатации находилась 861 подстанция напряжением 35 кВ и выше. Техническое состояние этих объектов эксперты оценили так:

- состояние ЕНЭС характеризуется следующим объемом оборудования со сверхнормативным сроком службы:



Великолукский завод электротехнического оборудования ЗАО «ЭТЭО» 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 «ЭТЭО»:

- ⚡ разьединители наружной и внутренней установки 10-1150 кВ
- ⚡ шинные опоры 35-1150 кВ
- ⚡ элегазовые выключатели 110-220 кВ
- ⚡ заземлители 10-750 кВ
- ⚡ элегазовые трансформаторы тока 110-500 кВ
- ⚡ ограничители перенапряжений 0,38-500 кВ
- ⚡ азотные трансформаторы тока 110 кВ
- ⚡ полимерные изоляторы 10-500 кВ
- ⚡ элегазовые трансформаторы напряжения 110-220 кВ
- ⚡ подстанции трансформаторные 10/0,4 кВ
- ⚡ КРУЭ-110 кВ
- ⚡ устройства комплектные распределительные КРУ ZETO на 6(10) и 20 кВ
- ⚡ жесткая ошиновка 110-750 кВ
- ⚡ низковольтное оборудование
- ⚡ блочно-модульные ОРУ (ЗРУ) 35-220 кВ
- ⚡ оборудование для метрополитенов, железных дорог и других отраслей

182113, Россия, Псковская обл., г. Великие Луки, Октябрьский проспект, 79
 тел.: +7(81153) 6-37-32; 6-31-70; 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

- план-график отключений;
- отчет по техническому обслуживанию.

Многолетний план-график разрабатывается с учетом методических рекомендаций. В дальнейшем на его основе, учитывая техническое состояние электрооборудования и условия его эксплуатации, составляется годовой план-график. Нередко диагностика проводится во время ремонтных работ. Однако испытания имеют право проводить только представители компаний, аттестованных Главгосэнергонадзором РФ.

Требования к устройству электроустановок, порядок их эксплуатации, объем работ и периодичность их проведения четко регламентируется нормами действующего законодательства. В частности, требования к проведению испытаний, а также методы их выполнения прописаны в технической документации:

- РД 34.20.504–94 Типовая инструкция по эксплуатации воздушных линий электропередачи напряжением 35–800 кВ. Введена в действие 01.01.1996 г.;
- РД 34.45–51.300–97 «Объемы и нормы испытаний электрооборудования» (с внесенными изменениями). Документ утвержден департаментом науки и техники РАО «ЕЭС России» 08.05.1997 г.;
- СО 153–34.20.501–2003 «Правила технической эксплуатации электрических станций и сетей Российской Федерации». Введены в действие 19.06.2003 г.;
- Правила устройства электроустановок ПУЭ (6 и 7-е (переизданные главы издания).

Наряду с основными нормативно-техническими документами в Федеральной сетевой компании ЕЭС России

разработана и введена в действие дополнительная документация, регламентирующая сроки и объем проведения отдельных видов планово-предупредительных работ (ППР). Испытания проводятся с целью оперативного выявления и своевременного устранения дефектов и неисправностей в работе электрооборудования. Проверки призваны обеспечивать надежную и безаварийную работу трансформаторных подстанций. В частности, установлена следующая периодичность осмотров:

- диагностика оборудования подстанций (ПС) 110–35 кВ проводится два раза в месяц работниками оперативно-выездной бригады (ОВВ) и не реже одного раза в месяц специалистами ИТР. На ПС, где не установлены или по какой-либо причине не работают средства телесигнализации, проверка должна проводиться ОВВ четыре раза в месяц;
- электрооборудование распределительных пунктов (РП) 6–10 кВ и трансформаторных подстанций (ТП) 6–10 кВ проверяется один раз в месяц дежурным персоналом и два раза в год инженерно-техническими работниками;
- ТП 6–10 кВ, обеспечивающие подачу электроэнергии особо ответственным потребителям или эксплуатируемые в неблагоприятных условиях, должны осматриваться ИТР не реже одного раза в месяц.

Три кита диагностического контроля

Один из разделов Положения регламентирует методику проведения технического диагностирования и мониторинга состояния электросетевого оборудования. В частности, при проверке, которая проводится под рабочим напряжением, необходимо соблюдать три основных уровня диагностического контроля:

- **Первый уровень** ориентирован на исследование полного комплекса нормируемых параметров, которое проводится с определенной периодичностью под рабочим напряжением при включенном оборудовании. Диагностика выполняется с помощью автоматизированных систем непрерывного мониторинга и/или с применением устройств периодического контроля, включая ситуации, когда мониторинг организовать невозможно или же его проведение признано нецелесообразным. По результатам исследования специалисты делают вывод о возможности дальнейшего использования оборудования или же принимают решение о необходимости проведения внеплановых мероприятий в рамках второго диагностического уровня.



• **Второй уровень** подразумевает контроль, который проводится через определенные промежутки времени с остановкой работы оборудования. Исследование осуществляется с помощью современных высокоэффективных методов диагностирования. Оно предполагает замер нормируемых параметров с заданной периодичностью после вывода электрооборудования из рабочего процесса. По результатам проведенной диагностики специалисты могут сделать вывод о характере неполадки и степени ее развития, а также проследить динамику дефекта, сравнив показатели текущего исследования с данными предыдущих уровней контроля. В итоге принимается решение о перспективах дальнейшей эксплуатации оборудования или признается необходимость проведения внеочередных мероприятий в рамках третьего диагностического уровня.

• **Третий уровень.** Его суть заключается в комплексном обследовании, которое выполняется при полной остановке оборудования. Оно проводится с применением как нормируемых средств и методик периодического мониторинга, так и с использованием дополнительных спецсредств и методов диагностирования согласно ранее утвержденному плану. Примечателен тот факт, что в рамках эксперимента максимальное количество показателей снимается во время работы установок под рабочим напряжением. Если в силу ряда причин это сделать невозможно, параметры измеряют после полного отключения оборудования. В результате проведенной комплексной диагностики специалисты составляют развернутый отчет и дополняют его рекомендациями о возможности/невозможности дальнейшей эксплуатации составных элементов энергосистемы.

Чтобы результаты исследования были максимально объективными, оно должно проводиться согласно требованиям действующей нормативной документации, НТД и организационно-распорядительных документов. Помимо этого организация мониторинга состояния оборудования должна соответствовать положениями «Концепции развития системы технического диагностирования электросетевого оборудования группы компаний ПАО «Россети».

Ты отказала мне два раза. «Не хочу!» – сказала ты...

Аналитики проанализировали причины аварийности силовых трансформаторов и пришли к выводу, что сбои в их работе не всегда связаны с износом силового оборудования. По оценкам

экспертов, нередко отказ систем был спровоцирован возникновением и развитием различных дефектов. Эти неполадки можно условно разделить на три категории:

- **Медленно развивающиеся дефекты.** Как правило, такая неисправность развивается в течение достаточно продолжительного периода времени, который нередко может длиться несколько лет;
- **Быстро развивающиеся дефекты.** Они прогрессируют на протяжении нескольких месяцев;
- **Внезапно возникающие дефекты** характеризуются тем, что с момента возникновения неполадки до выхода оборудования из строя может пройти от доли секунды до нескольких часов.

Энергетики акцентируют внимание на недостатках существующей системы периодического контроля. Они

говорят, что такой подход позволяет выявить только медленно развивающиеся неполадки, в то время как быстро развивающиеся повреждения нередко остаются «за кадром», поскольку в отдельных случаях минимальный период мониторинга составляет шесть месяцев. По этой причине около 60% дефектов, возникающих в оборудовании силовых трансформаторов, своевременно обнаружить не удается.

Чтобы устранить эту проблему, необходимо использовать методики, обеспечивающие непрерывный контроль над состоянием электрооборудования. Однако после того как ученые подтвердили эффективность такого решения, энергетики заговорили о новых сложностях:

1. Средства на приобретение и установку контролирующих систем выделяются лишь на вновь вводимое элек-



треборудование, которому они могут понадобиться только через 10–20 лет. В то время как на устаревших установках, введенных в эксплуатацию несколько десятилетий назад и остро нуждающихся в системах оперативного мониторинга, такое оборудование устанавливается крайне редко.

2. На этапе выбора варианта системы контроля зачастую рассматриваются легко реализуемые (назовем их вспомогательными) измерительные приборы. Это могут быть датчики уровня масла в расширителе, контроль температуры в нескольких точках, аппаратура, контролирующая влажность масла, и т. п. Наряду с этим, на практике нередко используются и сложные аналитические системы. В качестве примера можно привести расчет влажности твердой изоляции по влажности масла. Однако как в

первом, так и во втором случае автоматически происходит удорожание систем контроля. А в условиях недофинансирования отрасли о широком применении таких методов на старых установках говорить не приходится.

3. Третьей проблемой, с которой столкнулись российские энергетики, стало несовершенство анализа информации, полученной в результате исследования. Нередко аналитика заключается лишь в сравнении новых данных с нормативными показателями либо с цифрами из предыдущих измерений.

СКИТ для трансформатора

Достоверная информация о состоянии силовых трансформаторов важна для всех электрических сетей. Поэтому на базе Санкт-Петербургского государ-

ственного политехнического университета был разработан комплекс СКИТ. Он предназначен для непрерывного измерения параметров состояния изоляции силовых трансформаторных установок. В процессе мониторинга система оперативно выявляет процессы старения и деформации изоляционных материалов, что способствует своевременному выявлению дефектов, предотвращает сбои в работе электрооборудования и позволяет оперативно выполнять ремонтные работы до того, как очаг повреждения достигнет критических размеров.

Наряду с мониторингом состояния изоляции, функционал комплекса СКИТ обеспечивает подачу актуальной информации о других параметрах работы трансформаторов высших классов напряжения:

- О концентрации горючих газов, растворенных в масле;
- Об уровне механических примесей;
- О массовой доле влаги в трансформаторном масле;
- О тангенсе высоковольтных вводов;
- О частичных разрядах в изоляции, которые определяются с помощью электрического и акустического методов с построением амплитудных спектров (ч. р.) и фазовых диаграмм по кажущемуся заряду;
- Об уровне масла в расширительном баке;
- О температуре верхних слоев масла;
- О качестве работы системы охлаждения с контролем температурных показателей на входе и выходе охладителя;
- О температуре на поверхности бака;
- О давлении масла во вводах и др.

В ходе измерений система структурирует информацию и подает ее либо в виде удобных таблиц, либо в виде графиков с детализацией показаний измерительных приборов, полученных в разное время, либо в виде цветных осциллограмм. Все данные хранятся в стандартной SQL базе и с помощью сервера могут быть переданы в любую автоматизированную систему управления или удаленный компьютер.

Система прошла промышленную эксплуатацию на базе Сургутской ГРЭС-2 и продемонстрировала безотказную работу в суровых климатических условиях, которыми отличаются районы Крайнего Севера.

Насколько это целесообразно? Есть варианты!

Степень целесообразности использования мониторинговых систем должна определяться экономическими показателями. В идеальном варианте



рентабельность установки обусловлена возможностью снижения эксплуатационных затрат, повышением надежности электрооборудования и продлением срока его эксплуатации.

Однако в настоящее время не существует корректной методики, с помощью которой энергетики могли бы максимально точно определять экономическую эффективность от установки инновационного оборудования. В то время как применяемые на практике методы отталкиваются от весьма приблизительных исходных параметров, что, в свою очередь, не гарантирует получения оптимального результата.

В то время как экономисты и ученые всего мира бьются над решением этой задачи, на практике для определения экономической целесообразности используется принцип экспертных оценок, согласно которому установку системы считают экономически целесообразной лишь в том случае, если затраты на ее приобретение не превышают определенный процент от стоимости основного электрооборудования. При этом у специалистов не должно возникать сомнений в надежности системы контроля.

В разных странах величина этого процента определяется исходя из опыта использования подобных мониторинговых комплексов в работе других видов оборудования. Так, в Японии за эталон принято считать показатель в 15%, а в США экономисты остановились на цифре в 9%. Учитывая определенные сложности, с которыми сталкивались российские энергетики на начальных этапах внедрения систем контроля, за основу была принята величина в 3%.

При таком подходе экономическая эффективность системы непрерывного мониторинга у экспертов не вызывает никаких сомнений. Например, если ее установить на 50 трансформаторных установках, которые эксплуатируются на протяжении нескольких десятилетий, то по крайней мере хотя бы один сбой в работе оборудования будет предупрежден. Таким образом, учитывая низкий порог рентабельности, установка системы контроля себя оправдывает.

Однако, применив принцип экспертных оценок, разработчики комплекса СКИТ пришли к выводу, что для трансформаторов 110 кВ малой мощности стоимость базовой модели достаточно высока. Поэтому они предложили ее в нескольких вариантах:

- **СКИТ А1** представляет собой автономную версию системы мониторинга с минимальной комплектацией. В первую очередь она предназначена для установки на трансформаторах, автотрансформаторах и реакторах мощностью до 40 МВт, напряжение которых не превышает 110 кВ. Ком-

плекс устанавливается на радиатор системы охлаждения или термосифонный фильтр. Он оснащен специальными датчиками, которые позволяют контролировать уровень влажности твердой изоляции и температуру трансформаторного масла. Полученная информация обрабатывается встроенным микроконтроллером, а результаты исследования выводятся на дисплей. Объемы встроенной памяти достаточно для сохранения краткой истории показаний приборов, поступающих от датчиков в течение 1 месяца. На переднюю панель аппарата выведены светодиодные лампы, сигнализирующие о текущем состоянии трансформатора, что существенно облегчает работу обслуживающего персонала и позволяет оперативно получать всю доступную информацию.

- **СКИТ А2.** Этот вариант является автономной версией комплекса в максимальной комплектации. Он разработан для трансформаторов, автотрансформаторов и реакторов мощностью до 63 МВт, напряжением до 110 кВ. Встроенные датчики информируют энергетиков об уровне растворенных в масле газов (водорода и суммы горючих газов), о влажности твердой изоляции, температуре масла, а также о количестве механических примесей в масле. Помимо этого система оснащена датчиком, определяющим тангенс высоковольтных вводов НК-методом. Принцип работы прибора аналогичен методике функционирования предыдущей версии комплекса.
- **СКИТ С1** – это упрощенный вариант мониторинговой системы. Ее конструкция не предусматривает наличия быстродействующего аналого-циф-





рового преобразователя. Эта версия разработана для трансформаторных установок, автотрансформаторов и реакторов мощностью до 125 МВт, напряжением до 220 кВ. Функционал прибора позволяет контролировать уровень механических примесей и растворенных в масле газов, влажность твердой изоляции, температуру масла и tgδ под рабочим напряжением НК-методом. Также система оборудована электрическими датчиками частичных разрядов (без функции снятия осциллограмм). Она может быть установлена на радиатор системы охлаждения, термосифонный фильтр или на устройство присоединения к измерительным выводам высоковольтных вводов и акустические датчики частичных разрядов, которые расположены на баке трансформатора. Все полученные данные прибор обрабатывает с помощью встроенного контроллера, после этого информация выводится на внутренний дисплей. В памяти системы результаты измерений сохраняются в течение одного месяца. Передняя панель устройства оснащена светодиодами, которые информируют персонал о состоянии оборудования. Функционал СКИТ С1 позволяет подключить прибор к локальной вычислительной сети для передачи собранных данных и сообщений о сбое в работе трансформатора на удаленный компьютер.

Максимальная точность от Kelman

Компания Kelman выпустила на рынок стационарную систему online-мониторинга трансформаторного оборудования GE Energy MINTRANS. Ее функционал позволяет энергетикам отслеживать концентрацию воды и массовую долю газов (в частности, водорода, ацетилена, окиси углерода), растворенных в масле трансформатора. Своевременное получение достоверной информации и качественный анализ данных выявляет развивающиеся дефекты на ранних стадиях. Это помогает предупредить возникновение аварийной ситуации и позволяет избежать непредвиденных затрат, связанных с ремонтом электрооборудования.

Анализ растворенных газов (АРГ) считается одним из самых важных показателей. Он помогает наглядно оценить реальное техническое состояние трансформаторной установки в любой момент времени. Для получения максимально точной информации система MINTRANS использует метод фотоакустической спектроскопии. Дискретный отбор проб исключает усреднение результатов. Таким образом, информация, полученная по итогам монито-

ринга, позволяет «заглянуть внутрь» трансформатора и определить тип развивающегося повреждения. Однако для того, чтобы установить более точный «диагноз», необходимо провести полный анализ масла, в котором содержится около 70% информации о состоянии оборудования.

Система контроля от Kelman помогает решить ряд проблем:

- Избежать затратных внеплановых отключений оборудования;
- Выявить неполадки до того, как они достигнут критических размеров и приведут к сбою в работе электросети;
- Классифицировать тип неисправности;
- Максимизировать активы;
- Рассчитать процесс старения трансформаторной установки.

Мониторинговая система оснащена современным программным обеспечением KELMAN PERCEPTION. Встроенный набор опций позволяет копировать собранную устройством информацию, трансформирует данные в графическое изображение, анализирует показания и выводит результаты исследования на экран прямо на месте установки. Диагностика проводится с использованием количественной оценки и с учетом скорости нарастания газов. Возможности программы позволяют настроить систему сигнализации и автоматический сбор информации по расписанию, заданному пользователем устройства. Помимо этого, ПО позволяет выбрать удобный интерфейс.

Прибор легко устанавливается на объекте, не требует его остановки и не нуждается в дополнительном обслуживании. Объем памяти встроенного процессора позволяет хранить данные, собранные на протяжении двух лет (при условии, что частота отбора проб не превышает шести часов).

Надежность превыше всего

Эксперты считают, что повысить надежность энергообеспечения потребителей можно только за счет улучшения эксплуатационных характеристик каждого из элементов энергосистемы, включая оборудование, предназначенное для передачи электроэнергии. Если говорить о силовых трансформаторах, то, как для новых моделей, так и для установок, введенных в эксплуатацию несколько лет (а порой даже десятилетий) назад, этого можно достичь за счет использования систем непрерывной диагностики.

К категории именно такого оборудования относится мониторинговый комплекс марки «TDM» (Transformer Diagnostics Monitor), разработанный специалистами компании DIMRUS.

Он состоит из тщательно подобранного набора технических средств и программных продуктов, предназначенных для оперативной диагностики состояния силовых трансформаторов с учетом свойств, максимально соответствующих условиям эксплуатации каждой отдельно взятой силовой установки. Эта особенность позволяет свести к минимуму затраты на организацию мониторинга по заданным параметрам.

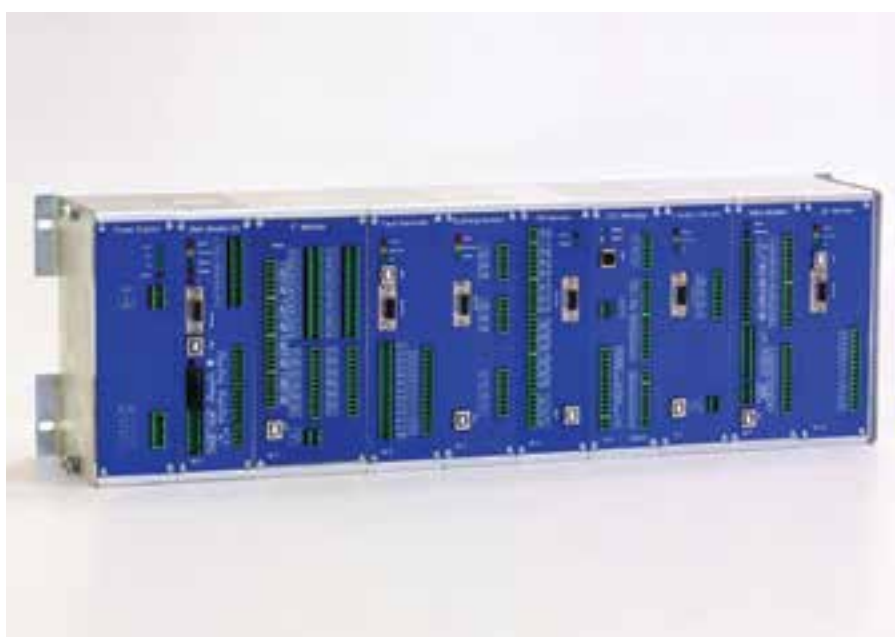
Возможность контролировать техническое состояние с учетом четко определенных технических свойств на практике реализуется так: в поставку включается набор соответствующих запросу потребителя функциональных модулей, установленных в защитный шкаф. Особенность системы мониторинга TDM заключается в том, что ее функционал позволяет объединить общей информационной шиной не только различные модули, но и несколько узлов одного типа. Эту особенность уже по достоинству оценили энергетики, которые столкнулись с необходимостью создания больших мониторинговых систем.

В систему TDM технически могут быть включены 14 типов модулей:

- PS – универсальный источник питания;
- M0 – главный элемент мониторинговой системы. С его помощью осуществляется управление всеми модулями, интегрируется, обобщается и архивируется информация, происходит соединение с системой АСУ-ТП и передается диагностическое заключение о техническом состоянии трансформатора;
- M1 позволяет контролировать температуру трансформаторной установки;
- M2 осуществляет регистрацию аварийных и переходных режимов;

- M3 выполняет функцию мониторинга и диагностики состояния изоляции вводов;
- M4. Функционал узла позволяет регистрировать и анализировать частичные разряды в изоляции обмоток и вводов трансформатора;
- 3F помогает контролировать частичные разряды внутри бака в СВЧ диапазоне и осуществляет контроль деформации обмоток;
- M5. С его помощью контролируется техническое состояние и выполняется диагностика дефектов в РПН силовой трансформаторной установки;
- M6 осуществляет акустическую локацию изъязнов изоляции внутри бака;
- M7. Опции этого модуля позволяют измерять уровень вибрации бака трансформатора и выполняют анализ вибрационных параметров маслосососов;
- M8 также выполняет контрольную функцию. Модуль мониторит состояние ограничителей перенапряжения;





- М9 позволяет расширить внешние интерфейсы системы мониторинга;
- МЗ.1 – модуль дополнительных разъемов. Он используется для подключения переносных измерительных приборов;
- БИТТ представляет собой набор изолирующих трансформаторов тока 0,1/0,1А для гальванической развязки цепей контроля вводов.

Наряду с модулями контроля в состав системы входят датчики масла и растворенных газов, а также другие приборы для диагностики. В качестве источников первичной информации система может использовать от 10 до 80 различных контроллеров. Одним из основных достоинств комплекса является то, что информация, поступающая со всех встроенных приборов, учитывается при анализе и участвует в формировании комплексного отчета, в котором детально описывается техническое состояние различных подсистем силового трансформатора.

Все узлы мониторинговой системы предназначены для работы в промышленном диапазоне температур от -40°C . Эта особенность позволяет устанавливать оборудование на контролируемый трансформатор без подогрева. При наличии вмонтированной системы подогрева интервал рабочих температур существенно расширяется: от -55°C до $+60^{\circ}\text{C}$.

Особенности контроля технического состояния трансформаторов с напряжением до 110 кВ

Материально-техническая база ЕЭС России насчитывает огромное количество понижающих трансформаторов с рабочим напряжением 6, 10 и 35 кВ. В большинстве случаев они обеспечивают бесперебойную подачу электроэнергии конечным потребителям. Как правило, это маслонаполненные силовые трансформаторные установки, которые входят в комплектацию стандартных КТП. Однако в последнее время все чаще в эксплуатацию вводятся сухие силовые трансформаторы, обладающие набором конструктивных и технических преимуществ.

Как показывает практика, комплектация трансформаторов с рабочим напряжением до 110 кВ ограничивается минимальным набором средств релейной защиты. При этом, несмотря на технологическую важность таких устройств, лишь в редких случаях они оборудованы системами диагностического мониторинга. По мнению экспертов, причина происходящего заключается в сравнительно невысокой стоимости трансформаторов этого типа. Поэтому

устанавливать на них дорогостоящие системы контроля, предназначенные для мониторинга состояния трансформаторных установок высших классов рабочего напряжения, может быть экономически невыгодно.

В процессе создания мониторинговых систем для установки на трансформаторах с рабочим напряжением до 110 кВ разработчики учитывают ряд основных конструктивных и функциональных особенностей:

- В большинстве случаев высоковольтные вводы трансформаторных установок этой категории не оборудованы измерительными выводами от последней выравнивающей обкладки, поэтому модуль контроля состояния вводов отсутствует;
- При работе трансформатора с максимальной нагрузкой в обмотках агрегата с рабочим напряжением в 35 кВ (а тем более в 10 или 6 кВ) вероятность возникновения сложностей с изолирующим и охлаждающим маслом остается крайне невысокой. Поэтому датчики контроля растворенных газов на таких трансформаторах, как правило, не ставятся. В то же время инженеры признают важность контроля уровня влаги в трансформаторном масле. Однако, учитывая высокую стоимость такого модуля, в базовую комплектацию большинства моделей систем мониторинга, предназначенных для установки на понижающих силовых трансформаторах, он входит крайне редко;
- В последнее время на практике все чаще используются сухие силовые трансформаторы. Поэтому особую важность приобретает наличие в мониторинговой системе модуля регистрации и анализа частичных разрядов, появляющихся в твердой изоляции обмотки. Это явление свидетельствует о возникновении дефекта и развитии деструктивных процессов в трансформаторной установке.

Подарок для «самого слабого»

При разработке системы мониторинга технического состояния сухих и маслонаполненных силовых трансформаторов с рабочим напряжением до 110 кВ специалисты компании DIMRUS учли все особенности строения и эксплуатации таких установок и создали комплекс TDM-M (Transformer Diagnostics Monitor – Mini). Он сочетает в себе сравнительно низкую стоимость с широким функционалом, обеспечивающим качественную развернутую диагностику:

- **Контроль вибрации поверхности бака маслонаполненного трансформатора (магнитопровода сухой трансформаторной установки).**

Как правило, усиление вибрации свидетельствует о механических ослаблениях, возникших в конструкции агрегата. Их тип, впрочем, как и причина появления, может быть разной.

- **Регистрация высокочастотных и импульсных токов, в том числе токов короткого замыкания. Контроль перенапряжений.** Эта важная опция позволяет отслеживать все аномальные режимы, которыми нередко сопровождается эксплуатация трансформаторных установок. Первичный датчик фиксирует амплитуду и форму сквозных импульсных токов, проходящих через трансформатор. В свою очередь, полученная информация помогает отслеживать динамические нагрузки на обмотку агрегата и оценивать эффективность работы комплекса защиты электрооборудования от коротких замыканий.

- **Исследование гармонического состава питающего напряжения.** Применение этой функции контроля, совмещенной с функционалом, позволяющим исследовать уровень напряжения и определять наличие перенапряжений, помогает обслуживающему персоналу оперативно получить развернутую картину качества питающего напряжения.
- **Контроль токов нагрузки трансформаторной установки.** Этот показатель учитывается при технологической оптимизации работы оборудования. Полученные в результате мониторинга данные позволяют предотвратить длительные перегрузки и помогают сформировать симметричную нагрузку по фазам трансформатора.
- **Мониторинг частичных разрядов в изоляции обмоток.** Для решения этой задачи используются специаль-



ные электромагнитные датчики, которые работают в СВЧ-диапазоне. Этот выбор не случаен. Именно благодаря техническим особенностям, такой частотный диапазон эффективно отстраивается от высокочастотных помех.

- **Контроль температурных режимов.** При исследовании состояния маслонаполненных трансформаторов эту функцию выполняет контактный датчик. Если же речь идет о сухих силовых трансформаторах, то контроль осуществляется с помощью инфракрасных датчиков, которые с заданной периодичностью измеряют температуру фазных обмоток.
- **Проверка температуры и уровня влажности окружающей среды.** Зная количество тепловой энергии, выделяемой обмоткой и сердечником агрегата в процессе протекания токов нагрузки, а также данных о состоянии

окружающего воздуха, обслуживающий персонал может оценить эффективность работы охлаждающей системы.

Конструкция системы TDM–M и условия ее работы аналогичны строению и условиям эксплуатации комплекса TDM.

В свете инфракрасного излучения

Температура – это один из самых универсальных показателей состояния электротехнического оборудования. Уже при малейшем отклонении от норматива данных, полученных в результате исследования, можно говорить о возможной неисправности оборудования. Именно поэтому инфракрасная диагностика является одной из самых перспективных методик диагностирова-

ния состояния всех элементов электросетевого хозяйства, в которых присутствуют тепловые токи. По сравнению с традиционными методами мониторинга бесконтактная инфракрасная термография характеризуется целым набором ощутимых преимуществ:

- Достоверность, актуальность и объективность результатов исследования;
- Безопасность для здоровья обслуживающего персонала;
- Возможность проводить обследование при включенном оборудовании;
- Отсутствие необходимости в специальной подготовке рабочего места;
- Большой объем работы, который выполняется за определенный промежуток времени;
- Определение неполадок на самых ранних стадиях развития, что позволяет увеличить ресурс электрооборудования;
- Возможность диагностирования большинства типов оборудования подстанций;
- Контроль ситуации по температуре снижает вероятность возникновения пожара и предотвращает аварийные ситуации (например, взрывы);
- Как правило, износ подшипников сопровождается выработкой тепловой энергии. В результате двигатель начинает вибрировать, что приводит к нарушению центровки. Своевременное измерение температурных показателей подшипников позволяет определить точки перегрева и составить план ремонта до того, как оборудование полностью выйдет из строя;
- В сопроводительной документации к трансформатору завод-изготовитель указывает диапазон рабочих температур. Анализ точек перегрева позволяет диагностировать неисправность в обмотке агрегата;
- Изучение термограммы помогает идентифицировать неполадки в работе системы охлаждения, определить локальный нагрев элементов конструкции, снижение качества изоляции высоковольтных вводов и т. д.

Однако при проведении тепловизионных измерений различных объектов сетевой инфраструктуры необходимо учитывать, что такие факторы, как ветреная погода, дождь, снег или густой туман, а также большое расстояние до поверхности установки, могут повлиять на результат замера. Поэтому во время наружного обследования электрооборудования следует делать поправку на охлаждающий эффект, поскольку температура превышения, измеренная при ветре скоростью 5 м/с, примерно в два раза ниже температурного показателя, полученного в результате измерений при скорости ветра 1 м/с.

Удовлетворительный результат тепловизионного исследования дости-



гается во время редкого снегопада с сухими снежинками или при несильном дожде. В то время как сильный снегопад и ливень существенно снижают достоверность измерений.

А как насчет ультразвука?

Уже на протяжении четырех десятилетий американская компания UE Systems Inc удерживает статус мирового лидера в области технологий диагностики оборудования с использованием анализа ультразвуковых колебаний. Портативные измерительные приборы производства UE Systems Inc используются в различных отраслях промышленности, включая самолето-, судо-, машиностроение, а также электроэнергетику. С помощью ультразвука они отслеживают состояние механических узлов, диагностируют неисправности, определяют срок использования и необходимость ремонта оборудования.

Продуктовая линейка компании представлена такими приборами для диагностики:

- **Ultraprobe 505.** По сути прибор представляет собой высокочувствительную аналоговую ультразвуковую инспекционную систему. Набор опций позволяет эффективно обнаруживать утечку, а также контролировать состояние механического, электротехнического и электроэнергетического оборудования. Система обеспечивает всестороннюю ультразвуковую диагностику и обеспечивает контроль над безопасностью технологических процессов.
- **Ultra-Trak 750** – это датчик, контролирующий амплитуду ультразвуковых сигналов. Прибор обеспечивает оперативное получение результатов исследования, поскольку даже в пассивном режиме он фиксирует изменения, происходящие в работающем оборудовании. Это позволяет своевременно выявлять механические дефекты и предотвращает сбои в работе объекта исследования. Измерительный преобразователь этой марки имеет широкий динамический диапазон 120 дБ и оснащен регулировкой чувствительности, поэтому он полностью соответствует требованиям, которые предъявляются к устройствам такого рода.
- **Ultraprobe 15000** является полноценной ультразвуковой диагностической лабораторией, помещающейся на ладони пользователя. Она управляется посредством сенсорного экрана и позволяет диагностировать оборудование несколькими способами:
 1. Анализ состояния с помощью встроенного спектрального анализатора.
 2. Измерение температурного режима с использованием инфракрасного термометра.

3. Сверхточное исследование области встроенной лазерной указкой.
- Система оснащена функцией встроенного планирования/просмотра маршрутов обхода, выполняет фотосъемку места тестирования и позволяет настраивать диапазон испускаемого сигнала.
- **Ultraprobe 10000** – уникальная ультразвуковая система мониторинга. Ее функционал позволяет инспектировать и анализировать текущее состояние электрооборудования, проводить энергоаудит, записывать полученные звуковые сигналы и связывать их с одним из 400 записанных файлов, хранить и обрабатывать информацию, собранную на основании данных контроля:
 - электрических шин;
 - следов пробоя;
 - состояния коммутаторов;
 - изоляторов;

- образования электрической дуги;
- коронных разрядов;
- трансформаторов;
- реле.
- **Ultraprobe 9000** – цифровая система ультразвукового обследования. Она предназначена для высокоскоростного сканирования оборудования, поиска дефектов, предварительного планирования трассы, сбора и хранения информации, а также прогнозирования тенденций. Система оснащена легко читаемым дисплеем с показаниями в дБ. Данные выводятся на экран в виде 16-сегментной столбиковой диаграммы, которая в ходе исследования мгновенно фиксирует изменения интенсивности звукового сигнала, регистрирует их и фиксирует пик сигнала.
- **Ultraprobe 3000** – ультразвуковая система поиска утечек. Прибор способствует сокращению расхода энергии,





увеличивает срок безотказной работы электрооборудования, улучшает состояние окружающей среды, даже в сложных условиях обследования позволяет обнаруживать местоположение механических дефектов и электрических неисправностей.

Утечкам элегаза объявлен бой

Элегаз (SF₆) относится к категории веществ, которые используются в качестве основного изоляционного материала и хладагента для элегазовых ПС. В последнее время он также применяется в коммутационной аппаратуре среднего напряжения, контакторах и автоматических выключателях, охватывая все потребности распределения электроэнергии.

По физико-химическим свойствам он представляет собой бесцветный инертный газ, не обладающий запахом и вкусом. Однако при этом элегаз является основным парниковым газом с потенциалом глобального потепления в 23,9 тыс. раз выше, чем у CO₂. Поэтому с целью защиты окружающей среды, предотвращения парникового эффекта и сохранения экосистемы важно контролировать, своевременно обнаруживать и визуализировать его утечку.

На базе уникальной технологии специалисты американской компании FLIR Systems разработали тепловизор FLIR GF306. Аппарат способен на безопасном расстоянии в режиме реального времени определять температурные аномалии и находить утечку экологически вредного газа SF₆ без отключения электрооборудования. Модель GF306, впрочем, как и все тепловизоры серии FLIR, рассчитана на эксплуатацию в течение нескольких часов на протяжении дня. Время работы батареи составляет более двух часов при температуре +25 °С.

Главными особенностями аппарата являются:

- Высокая чувствительность позволяет уловить перепад температур в 0,015–0,018 °С. Обнаруживает даже небольшую утечку газа в широком диапазоне;
- Видоискатель с изменяемым углом и высоким разрешением позволяет корректировать настройки с учетом индивидуальных требований каждого пользователя. Он хорошо зарекомендовал себя во время работы на открытом воздухе;
- Большой складной жидкокристаллический дисплей позволяет рассмотреть мельчайшие элементы и разницу температур;
- Большой выбор опций и встроенная оптика способствуют проведению детального теплового анализа;
- Возможность интеграции данных GPS в отчеты;

- Обнаружение утечки как вблизи объекта, так и на расстоянии в режиме онлайн;
- Универсальность. FLIR GF306 может использоваться в качестве чувствительного измерительного тепловизора или как обычное средство технической диагностики.

«Веста» – покровительница... прессовки обмоток

Усилие осевой прессовки обмоток высоковольтных силовых трансформаторных установок определяет динамическую стойкость оборудования к сквозным токам короткого замыкания, протекающим через агрегат в случае возникновения аварийных ситуаций. Как правило, после ввода трансформатора в эксплуатацию это усилие может ослабевать. Поэтому одной из диагностических задач первостепенной важности можно назвать оперативный контроль усилия прессовки.

Большинство существующих мониторинговых систем, функционал которых содержит диагностику усилий осевой прессовки, проводят исследования только на выключенном трансформаторе. В то время как система оперативной оценки «Веста» позволяет выполнять необходимые замеры на работающем оборудовании. При этом в качестве параметра для диагностирования используется вибрация, возникающая на поверхности бака трансформаторной установки.

Работа «Весты» основана на математической модели трансформатора, где источником вибрации становятся только активные элементы. В данном случае речь идет о магнитопроводе и обмотке. Согласно схеме замещения агрегата, при включенном режиме холостого хода вибрирует только магнитопровод, а при нагрузке появляется вибрация обмоток.

Если обмотка запроессована качественно и в ее работе нет дефектов, то измерительная аппаратура зафиксирует вибрацию на частоте 100 Гц. В случае если усилие прессовки обмотки и сердечника опустилось ниже нормативного показателя, то в спектре вибрации фиксируются высшие гармоники, кратные 100. Например, 200, 300, ..., 1000 Гц.

В базовую комплектацию системы мониторинга «Веста» входит переносной анализатор вибросигналов марки Vibro Vision-2, «Диана-2М» или ViAna-1, который фиксируется на поверхности бака с помощью магнита. Результаты исследования остаются в памяти аппарата. Ее объема достаточно для хранения данных о замерах параметров более 40 трансформаторов. В дальнейшем информация передается в ПК.

Для проведения количественной оценки качества прессовки применяются так называемые расчетные «коэффициенты состояния». Если результат мониторинга выше 0,9, то это означает, что трансформатор находится в хорошем состоянии. Если значение расчетного коэффициента находится в промежутке от 0,8 до 0,9 – состояние агрегата оценивается как удовлетворительное. Если его значение ниже 0,8, то это свидетельствует о неполадках в работе электрооборудования. Эта методика позволяет унифицировать результаты замеров различных типов трансформаторов, которые эксплуатируются на объектах электросетевого комплекса ЕЭС России.

Наряду с этим в поставку входит прибор, предназначенный для измерения вибрации маслonaсосов. По результатам исследования экспертная программа «Веста» формирует заключение, в котором описывается реальное состоя-

ние электрического двигателя, подшипников и рабочего колеса маслonaсосов.

«Никта»: на страже высоковольтных выключателей

С целью оперативной безразборной диагностики остаточного ресурса высоковольтных выключателей и выявления возможных дефектов была разработана мониторинговая система «Никта». Ее функционал позволяет определить, зарегистрировать и проанализировать ряд стандартных характеристик выключателей, независимо от их марки и типа:

- Время включения/выключения (с точностью до миллисекунд);
- Уровень вибрации, которая сопровождает процесс коммутации;
- Скорость перемещения контактов (среднее и максимальное значение);



- Ток управления приводом выключателя;
- Переходное сопротивление главных контактов.

Несмотря на то, что не все параметры относятся к разряду паспортных, они эффективно и наглядно информируют обслуживающий персонал о реальном техническом состоянии оборудования. В свою очередь, эти данные существенно повышают информативность проведенной диагностики.

Еще одной полезной функцией программы «Никта» эксперты называют возможность определения остаточного ресурса высоковольтных выключателей разных типов. За эталон «нормального» состояния принимается математическая модель каждой марки. Она создается самим аппаратом «Никта» в результате детального исследования нескольких однотипных выключателей.

Например, для изучения отбирается около 10 качественных приборов новой модели. По результатам замеров система мониторинга формирует средние параметры, которые в дальнейшем выполняют функцию эталона. Именно исходя из базовых показателей, методом их сравнения с данными, полученными при исследовании введенного в эксплуатацию выключателя, определяется его реальное состояние и остаточный ресурс. При этом чем больше измерений было проведено при разработке модели, тем более точными будут полученные результаты.

Согласно рекомендациям завода-изготовителя, система «Никта» должна использоваться в диапазоне температур окружающей среды от +10 °С до +35 °С, относительной влажности воздуха, не превышающей 80%, и без образования конденсата. Основные технические характеристики аппарата полностью соответствуют сертификату Госстандарта РФ RU.C.28.004.A № 8346 об утверждении средств измерения.

Комплекс испытаний для релейной защиты

Согласно целевой установке, эффективность работы релейной защиты характеризуется ее способностью своевременно выявлять повреждения и, в случае аварии, переконфигурировать энергосистему так, чтобы сохранилось надежное электроснабжение исправных приемников.

Объект, который контролируется устройством РЗ, эксплуатируется до того момента, пока его рабочие параметры находятся в пределах установленных норм. В случае выхода этих показателей за рамки допусков работа объекта приостанавливается и принимаются меры, направленные на восстановление полноценного рабочего состояния.

Однако, как и другие элементы оборудования подстанций, РЗ также

нуждается в своевременной диагностике. Для решения этой задачи компания MEGGER (Великобритания), которая наряду с другими видами оборудования, предназначенного для исследования состояния подстанционного оборудования (например, мегаомметрами, микроомметрами, приборами для тестирования трансформаторов тока, высоковольтных выключателей, АКБ и заземления) наладила выпуск систем тестирования РЗ – FREJA.

Самыми новыми представителями аппаратуры для испытаний релейной защиты этой марки являются быстродействующие и простые в применении аппаратные средства серии FREJA 400. Они предназначены для эксплуатации в широком температурном диапазоне. В тандеме с современным ПО аппараты обеспечивают не только высокую скорость, но и эффективность измерений во время испытания всех типов электро-

механических, твердотельных и цифровых реле максимального тока, в т. ч. устройств с регулированием напряжения, с торможением по напряжению и направленных реле максимального тока.

Вместе с тремя генераторными установками и четырьмя источниками тока эти аппараты превращаются в полноценный трехфазный испытательный комплекс для пуско-наладки трехфазных систем релейной защиты. В частности, FREJA 406 обеспечивает генерацию шести токов (а FREJA 409 – девяти) методом преобразования каналов напряжения в токовые.

Мобильная диагностика: фантастика... Нет, реальность!

Нередко на практике для проведения полного комплекса работ по



оценке технического и эксплуатационного состояния подстанционного оборудования энергетики используют уникальный диагностический инструмент – мобильные электротехнические лаборатории (передвижные диагностические комплексы).

В частности, специалисты компании «Пергам-Инжиниринг» разработали несколько вариантов таких установок на разных типах шасси. Они укомплектованы электротехническим оборудованием как российской производства, так и ведущих европейских производителей и соответствуют требованиям отечественных и международных стандартов. Помимо этого комплектация лаборатории может включать уникальную разработку компании Пергам – дистанционный лазерный детектор промышленных газов.

В качестве примера можно привести одну из версий мобильной электротехнической лаборатории – МЭК-1. По сути это автоматическая или полуавтоматическая система, которая используется для обнаружения мест повреждения одно- и трехфазных кабелей, позволяет диагностировать состояние оборудования подстанций и распределительных устройств. Для этого могут быть использованы различные методы точной и предварительной локализации. Модульная конструкция обеспечивает автономную работу отдельных функциональных модулей. Эта особенность строения диагностического комплекса позволяет в любое время с минимальными затратами для заказчика модер-

низировать или расширить функционал системы.

Передвижная лаборатория МЭК-1 укомплектована оборудованием, изготовленным австрийской компанией BAUR. В зависимости от класса напряжения и спектра задач, решением которых должен заниматься обслуживающий персонал, комплекс подразделяется на несколько типов:

- МЭК-1А – предназначен для проведения испытаний кабельных линий оборудования ПС и распределительных устройств;
- МЭК-1В – предназначен для проведения испытаний кабельных линий оборудования ПС, распределительных устройств, а также поиска мест повреждений КЛ;
- МЭК-1С – предназначен для проведения испытаний кабельных линий оборудования подстанций, распределительных устройств, а также для поиска мест повреждений и диагностики КЛ.

Мобильная лаборатория поставляется как в базовой комплектации, так и формируется с учетом индивидуальных пожеланий заказчика. За счет этого достигается оптимальное сочетание таких понятий, как функциональность/качество/стоимость. Для максимального удобства в использовании интерфейс диагностического оборудования полностью русифицирован. Функционал комплекса позволяет реализовать широкий спектр исследований, в состав которых входят как традиционные измерения, так и комплексные методы

диагностики, соответствующие требованиям международных стандартов.

Основными особенностями автोलaborатории МЭК-1 являются:

1. Использование высококачественного оборудования с русифицированным меню.
2. Простота в использовании и функциональность как отдельно взятых модулей, так и всего диагностического комплекса в целом.
3. Использование пяти степеней защиты персонала от поражения электрическим током.
4. Техническая поддержка осуществляется в режиме 24/7.
5. Большой выбор современного диагностического оборудования и возможность оснастить лабораторию с учетом индивидуальных требований заказчика.
6. Возможность обучения персонала как на территории завода-изготовителя, так и с выездом на объект заказчика.

Диагностика оборудования современных подстанций имеет ключевое значение, поскольку зачастую от исправности всех элементов энергосистемы зависит не только надежность энергоснабжения, но и жизнь людей. Регулярная диагностика является одним из самых эффективных методов предотвращения аварийных ситуаций и преждевременного износа электрооборудования. Именно поэтому своевременное проведение энергоаудита является первоочередной задачей, над решением которой российским энергетикам приходится работать непрерывно.

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



ТЕХНОКОМПЛЕКТ

www.technocomplekt.ru



ГАРАНТИЯ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

системы оперативного постоянного тока

УСТРОЙСТВА ГАРАНТИРОВАННОГО ПИТАНИЯ

ЗАРЯДНЫЕ УСТРОЙСТВА

ИСТОЧНИКИ БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

СИСТЕМЫ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ПОСТОЯННОГО ТОКА

КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ УСТРОЙСТВА

- 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:

ПАО «РОССЕТИ», ПАО «НК «РОСНЕФТЬ»
ПАО «ТРАНСНЕФТЬ», ПАО «ГАЗПРОМ»

Новая книга Тимура Асланова «АЛЬФА-ПРОДАВЦЫ: СПЕЦНАЗ В ОТДЕЛЕ ПРОДАЖ»



Во всех книжных магазинах
и интернет-магазинах страны.

Модульные пластиковые корпуса КМПн IP55: стопроцентная защита от влаги и пыли

Модульные пластиковые корпуса КМПн IP55 выпускаются в России на производственном комплексе ГК ИЕК в Тульской области. При разработке конструкции корпусов инженеры ГК ИЕК учитывали пожелания профессиональных пользователей и потребителей, предусмотрев максимальное удобство в использовании и расширенную комплектацию. Стильный дизайн впишет КМПн в любой промышленный интерьер.



Линейка пластиковых корпусов КМПн IP55 включает в себя шесть моделей, вмещающих от 5 до 36 единиц модульного оборудования.

КМПн IP55 предназначены для установки в помещениях с высоким уровнем

влажности и запыленности. Идеальны при эксплуатации в гаражах, автомойках, подвалах, лабораториях, мастерских, а также на открытом воздухе под навесом.

Герметичность корпуса обеспечивает специальный уплотнитель на дверце

и дополнительные сальники, которые идут в стандартной комплектации.

Для предотвращения несанкционированного доступа внутрь предусмотрена возможность пломбировки как самого корпуса, так и отдельно дверцы. Прозрачная дверца дает возможность визуального контроля без открывания и нарушения опломбировки корпуса.

Расширенная комплектация КМПн IP55

- DIN-рейки с держателем ступенчатого типа;
- Сальники и заглушки резиновые;
- Суппорт с шинами N/PE;
- Винты и пластиковые дюбели;
- Пластиковые винты для пломбировки;
- Маркировочная лента;
- Монтажный уровень в корпусах на 18, 24 и 36 модулей.

По материалам Группы компаний ИЕК

Безопасность и удобство: все продумано



Полиуретановый уплотнитель на дверце



Безопасный суппорт для шин N/PE



Регулировка DIN-рейки по глубине



Перенавешиваемая дверца корпуса



Возможность опломбирования дверцы



Возможность опломбирования корпуса

Локальные успехи Импортозамещение в электротехнической отрасли России в 2017 году

■ Сергей Антонов

Импортозамещение остается одной из важнейших стратегических задач, поставленных руководством страны перед отечественным производителем три года назад. Насколько удачно происходило импортозамещение в электротехнической отрасли России в уходящем 2017-м году? На этот счет имеются самые разные, порой прямо противоположные точки зрения.

Пессимисты в своем репертуаре

Представители ассоциации независимых центров экономического анализа пришли к категоричному выводу, что концепция импортозамещения в 2017 году в России в целом не сработала. Как утверждают аналитики данной ассоциации, от импортозамещения в России в глобальном смысле сегодня выиграли только две отечественные отрасли экономики: сельское хозяйство и фармацевтика. У остальных секторов российской экономики, мол, наблюдаются исключительно локальные успехи в деле импортозамещения. Так ли это?

Три года назад российским правительством были разработаны 20 программ для промышленных отраслей,

которые больше других нуждались в импортозамещении. Среди правительственных программ, в частности, значится «выпуск энергетического оборудования с долей импорта 50%». Пессимистически настроенные эксперты отмечают, что импортозамещение повлияло на сферу производства энергетического оборудования и машин в очень незначительной степени. Только потому, что многие компании все-таки были вынуждены закупать импортные материалы, подорожавшие из-за снижения курса рубля. Однако, невзирая на объективные трудности, некоторые российские электротехнические компании пытаются соответствовать стратегии импортозамещения, продекларированной российским правительством, что называется, в полный рост.

Оптимисты: стакан все-таки наполовину полон

Один из безусловных положительных примеров импортозамещения в электротехнической отрасли – ситуация, сложившаяся на Курском электроаппаратном заводе (КЭАЗ). Предприятие производит низковольтное оборудование. Больше того – имеет на территории страны производство полного цикла – от проектирования до выпуска готового продукта. Данное обстоятельство в основном и позволяет заводчанам в меньшей степени быть зависимыми от импортных поставок. Завод – якорный резидент индустриального парка, расположенного на территории Курской области. А это – налоговые льготы и преференции иного рода. Что в свою очередь позволяет предприятию значительно уменьшить себестоимость выпускаемой продукции.

В сентябре текущего года КЭАЗ запустил новую линию производства на территории индустриального парка. С конвейера сегодня сходят высоковольтные аппараты. Как утверждает руководство предприятия, южнокорейские партнеры компании, занимающиеся производством электротехники, высоко оценили уровень и качество производственного процесса курского завода. Посмотрим, что в итоге скажет потребитель.

Другой положительный пример – российский концерн РУСЭЛПРОМ, сотрудничающий на регулярной основе с ведущими нефтегазодобывающими компаниями страны. В настоящее время по инициативе РУСЭЛПРОМа формируются перспективные партнерские программы, нацеленные на импортоза-



мещение электрических машин в нефтегазовой отрасли России. Что важно – приоритет отдается инновационным разработкам самого концерна, которые соответствуют мировым стандартам надежности и экологических требований.

Потребитель всегда прав

А как обстоят дела с импортозамещением у отечественных компаний, являющихся потребителями электротехнического оборудования?

Возьмем для примера ПАО «ФСК ЕЭС» – крупнейшего потребителя электротехнического оборудования на напряжение 220 кВ и выше в России. Как утверждает руководство компании, доля российского оборудования в закупках компании составляет сегодня 75%. Причем добиться столь впечатляющих показателей удалось именно за счет собственной программы импортозамещения. Технологический прорыв ПАО «ФСК ЕЭС» позволяет обеспечить российскую промышленность заказами на 9–10 млрд руб. в год. Радует, что на достигнутом крупнейший потребитель электротехнического оборудования в России останавливаться не собирается. К 2030 году доля российского оборудования в закупках компании должна быть увеличена до 95%. Так записано в энергетической стратегии России.

Среди мер развития импортозамещения в отдельно взятой компании называются:

- увеличение доли прямых закупок через их централизацию;
- использование механизма предпочтений для российских производителей;
- экспертная и информационная поддержка производителей;
- содействие экспорту высокотехнологичной продукции.

Осень 17 года: революции пока не случилось, эволюция идет своим чередом

В октябре-ноябре 2017 года появились новые, достаточно убедительные доказательства того, что импортозамещение в отечественной электротехнической отрасли не стоит на месте, а развивается. Пусть и не так стремительно, как аналогичный процесс в агропромышленном комплексе и фармацевтике.

Так, компания «Росэлектроника» создала импортозамещающую серверную платформу, линейка которой включает шесть моделей, отличающихся уровнем производительности. В Саранске на предприятии «ЭМ-Кабель» открыли производственную

линию по выпуску силового кабеля нового поколения на напряжение 10–110 кВ. Новый завод построен в рекордно короткие сроки – за год с небольшим.

В октябре 2017 года первая импортозамещающая продукция «ЭМ-Кабеля» отгружена потребителям.

Российские ученые, так же как и производители, предпринимают амбициозные попытки выполнить задачи государства по импортозамещению. Например, Национальный исследовательский технологический университет МИСиС в 2017 году разработал новый тип силовых диодов с оптимизированной кремниевой структурой. В настоящее время получены экспериментальные образцы с характеристиками, превышающими импортные аналоги. Разработана технология промышленного получения новых полупроводников, которая может быть применена при производстве кремниевых биполярных приборов и интегральных схем. Как утверждают специалисты, применение новых технологий в полупроводниковом производстве позволит существенно

повысить качество целого сегмента отечественной электронной компонентной базы. Что в свою очередь неизбежно приведет к дальнейшему движению к технологической независимости нашей страны по программе замещения импорта.

Чего ожидать в 2018 году?

Определенности по-прежнему мало. Финансированием замены импортных товаров сегодня занимается государство. В то же время федеральный бюджет сегодня сильно ограничен, поэтому власти ищут источники софинансирования программы импортозамещения. Банковская система России устроена так, что банкам невыгодно напрямую финансировать государственные программы. Поэтому власти запускают опосредованную программу поддержки банковских организаций, которые и поддерживают программу импортозамещения. В целом программа работает. Однако о том, насколько успешной она окажется, можно будет говорить только по истечении нескольких лет.



Почему вашей компании необходим видеомаркетинг

Юлия Андреева, Александра Данежинская

Прежде чем говорить, зачем нужно использовать видеомаркетинг в бизнесе, давайте выясним, что это такое. Видеомаркетинг – это использование видеоматериалов для стимуляции продаж. По эффективности его можно поставить в один ряд с email рассылкой, поисковым маркетингом, контент-маркетингом. Мы, BANNED Creative Studio, как специалисты, поможем разобраться в этом.

Кому нужен видеомаркетинг?

На этот вопрос можно смело ответить – всем. В наше время, учитывая то, с какой скоростью набирают обороты социальные сети и площадки для просмотра видео, не стоит игнорировать новые тренды. Если этого не сделаете вы – это сделает ваш конкурент. Если вы владелец салона красоты, интернет-магазина электротехники и других бизнесов, то запишите интервью с продавцом или менеджером о работе вашего бизнеса. Или же снимите видеозвонок, что повысит лояльность клиентов или привлечет новых.

Так, например, видео на Фейсбуке получает в среднем на 135% больше органического охвата, чем фото. Помните, как сами не раз задерживались на проскользнувшем в ленте видео. По статистике, 73% B2B-маркетологов говорят о положительном влиянии видео на ROI.

Пять причин использовать видеомаркетинг

1) Создание и развитие вашего брендинга

При помощи грамотного ведения социальных сетей и видео вы можете выстроить свой личный брендинг, брендинг компании. Это поможет привлечь новых потребителей, а также в целом повысит лояльность у вашей целевой аудитории.

2) Повышение конверсии

Сегодня большинство людей не хотят тратить свое время на чтение, даже

если это хорошо написанный текст. По данным источника Hubspot, перед посещением оффлайн- или онлайн-магазина 50% интернет-пользователей смотрят видео, а 53% с большей лояльностью относятся к компаниям, которые предоставляют обучающее видео. Потенциальному потребителю не надо додумывать новые смыслы и фантазировать, он может извлечь информацию из видеоролика и совершить покупку с уверенностью, что он знает, какой товар берет.

Сразу хотим развеять мифы. Видео не создано для того, чтобы продавать! Рекламный ролик нужен для того, чтобы привлечь внимание потенциального покупателя, вызвать доверие и подготовить к покупке. Также это хороший инструмент общения компании и потребителя. Один из наших любимых кейсов – это рубрика «Вопрос-ответ», где пользователь может задать интересующий его вопрос представителю магазина.

Другие примеры видео для вашего бизнеса:

- Делать обзоры вашего продукта/услуги. С помощью них можно познакомить вашу целевую аудиторию с новым товаром, услугой или же обратить внимание на продукцию, которая существует уже давно.
- Снять эффектный рекламный ролик не так просто, как сделать обзор, но если использовать стратегию вирусного маркетинга, то это поднимет продажи и привлечет внимание к вашей компании.

– Обучающее видео. Необходимо для того, чтобы продемонстрировать свою важность для потребителя. Помимо повышения лояльности это также помогает вашим менеджерам. Вместо того, чтобы долго рассказывать клиенту, как работает товар, можно дать рекомендацию посмотреть красивый ролик, в котором все уже «разложено по полочкам». Очень удобно.

– Видеозвонок. Тут все просто: нет ничего лучше, чем хороший комментарий к вашей услуге или продукту. Признаком качества и хорошей репутации, что привлечет других пользователей.

3) Увеличение трафика

Правильное использование социальных сетей и видеохостингов может увеличить посещаемость интернет-магазинов.

4) Повышение отображаемости сайта в поисковиках

При правильном описании видео и указании ключевых слов на видеохостинге вы можете быть «на слуху» у потенциального клиента.

5) Создание новых площадок для общения с потребителями

Сегодня мы сталкиваемся с рекламой буквально повсюду. Стоя в пробке или слушая музыку в социальных сетях, мы пытаемся защититься от этого. Наше сознание ставит баннерный блок, и мы просто не воспринимаем такое количество информации. Маркетинг в социальных сетях (SMM) – это отличный способ избежать игнорирования информации со стороны нашего сознания. Вы можете создавать паблики, в которых реклама не будет читаться напрямую. Например, паблик о необычных светильниках со всего мира. Читать такой паблик интересно всем, и посты с рекламой вашей компании не будут казаться навязчивыми. Из видеокейсов сюда, на наш взгляд, хорошо подойдут небольшие обзоры продукции. Вы убьете двух зайцев сразу: увеличите ЦА в паблике и одновременно перебросите ее на сайт, тем самым разгоняя трафик на сайте.

БЕСПЛАТНО проконсультируем вас.
banned-studio.com
Пишите на почту
banned.creative.studio@gmail.com





Новинка КЭАЗ изменит ваше представление о готовых решениях!



Появление в ассортименте Курского электроаппаратного завода металлических напольных сборно-разборных шкафов позволит вам собрать готовое решение любой сложности на продуктах отечественного бренда.

ВЫ ХОТИТЕ, ЧТОБЫ:

- Ваши готовые решения собирались только на продуктах отечественного производителя?
- Качество вашего решения было бескомпромиссным?
- Время сборки НКУ было минимальным?

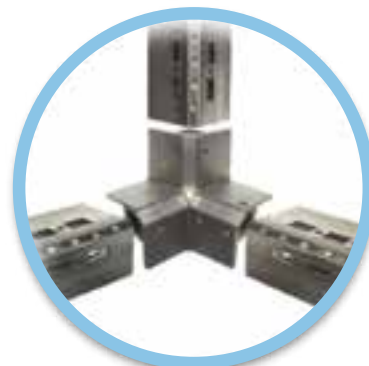
КЭАЗ идет навстречу вашим пожеланиям и предлагает новинку из высшей лиги, которая обеспечивает сборку любого готового решения только на продуктах завода - металлические напольные сборно-разборные шкафы серии **OptiBox M** - результат последних технических решений и новейших научно-исследовательских конструкторских разработок.

Появление в ассортименте КЭАЗ напольных шкафов позволит Вам создавать сложные НКУ на токи до 6300 А в распределении электроэнергии и промышленной автоматизации.

Шкафы **OptiBox M** спроектированы в тесном сотрудничестве с профессионалами отечественного и европейского щитового производства, поэтому они максимально удобны и рассчитаны на быстрый монтаж. Время сборки каркаса с установкой монтажной платы, дверей и внешних панелей - 4 минуты!

ПРЕИМУЩЕСТВА НОВЫХ ШКАФОВ OPTIBOX M:

- ✓ Запатентованная конструкция угловых соединительных элементов гарантирует жесткость каркаса, достижимую, как правило, только в сварных шкафах
- ✓ Оцинкованные профили каркаса максимально защищены от коррозии
- ✓ Ассортиментный ряд включает 110 типоразмеров, комплектующие и аксессуары для реализации решений любой сложности
- ✓ Высокая электропроводность угловых элементов в сочетании с оцинкованными профилями обеспечивают неразрывный проводящий контур для ЭМС, а их диамангнитные свойства предотвращают намагничивание по замкнутому контуру, минимизируя тепловыделение на элементах каркаса.
- ✓ Высокая несущая способность профиля и универсальная каркасная конструкция дают неограниченные возможности для монтажа оборудования, а также облегчают соединение шкафов в ряды.



Используйте шкафы **OptiBox M** в качестве конструктивной основы в сочетании с продуктами **ТМ КЭАЗ** и **ТМ KEAZ Optima** - создавайте свои лучшие комплексные решения полностью на КЭАЗ!

Готовые решения с КЭАЗ – то, что нужно для развития вашего бизнеса!

305000, г. Курск, ул. Луначарского, 8
Тел.: +7(4712) 39-99-11, e-mail: zakaz@keaz.ru

КЭАЗ. НАДЕЖНОСТЬ БЕЗ КОМПРОМИССОВ

www.keaz.ru

Новая книга Тимура Асланова «КОПИРАЙТИНГ: простые рецепты продающих текстов»



Во всех книжных магазинах
и интернет-магазинах страны.

ООО «ЭЛЕКТРОСПЕЦТРАНСЛАДКА» г. Москва
КАБЕЛЬНЫЕ ПЕРЕХОДНИКИ СЕРИИ КПКО-20
 ТУ-3599-006-52402920-2004

Предназначены для изоляции соединения, жилы сечением 95-120 или 120-240 мм. кв. Подготовленного (с кабельным наконечником) высоковольтного силового кабеля с изоляцией из поливинилхлоридного пластика или полиэтилена и входным изолятором комплектных распределительных устройств (далее КРУ), используемых в сетях переменного тока частотой 50 Гц. напряжением 6-20 кВ. Применяется при температуре окружающего воздуха от минус 50°С до плюс 50°С и относительной влажности до 98%: при 35°С.



Номинальное напряжение, кВ до 20

Наибольшее рабочее напряжение, кВ 24

Номинальная частота, Гц. 50

Ток электродинамической стойкости, кА 40

Ток термической стойкости, кА 3 сек. 16

Изделие поставляется

в следующей комплектации:

1. Кабельный переходник шт. 3
2. Крышка изоляционная шт. 3
3. Гайка шт. 3
4. Шайба шт. 3
5. Шайба «гровер» или «пружина тарельчатая» шт. 3
6. Шпилька шт. 3
7. Смазка силиконовая грамм 3
8. Нить компенсационная шт. 1
9. Паспорт шт. 1



ТЕЛ: 8 (985) 621-61-70
 EMAIL: ESTN101@BK.RU

Серия модульных комбинируемых корпусов Mi от Hensel

В 2012 году российская компания HENSEL+MENNEKES Elektro объединила усилия двух ведущих производителей электротехнической продукции: Gustav Hensel GmbH и MENNEKES Elektrotechnik GmbH. В январе 2015 года на базе предприятия, учрежденного в Санкт-Петербурге, было запущено локальное производство низковольтных комплектных устройств (НКУ) на базе корпусов Mi, производства компании HENSEL, технические характеристики которых позволяют использовать их как на открытом воздухе, так и внутри помещений, особенно тех, где присутствует агрессивная среда.

Серия Mi от HENSEL – это система модульных комбинируемых корпусов из ударопрочного, устойчивого к низким температурам и ультрафиолету изоляционного материала – поликарбоната, со степенью защиты IP 65, для сборки НКУ распределения и управления на токи до 630 А, согласно ГОСТ Р МЭК 61439.

Всего в серии шесть типоразмеров корпусов: 150 x 300 мм, 300 x 300 мм, 450 x 300 мм, 600 x 300 мм, 600 x 450 мм, 600 x 600 мм. Есть пустые корпуса и корпуса с предустановленным оборудованием, с прозрачными и непрозрачными крышками различной глубины. Отличительной особенностью корпусов серии Mi по сравнению с корпусами других производителей является возможность объединения их вместе.

Модульная конструкция позволяет создавать НКУ любых размеров из корпусов, ширина и высота которых кратны 150 мм. Корпуса состыковываются любой стороной, что позволяет создавать НКУ различной формы. Стенки корпусов – удаляемые. Ввод кабеля может осуществляться непосредственно через метрические выбиваемые отверстия в стенках корпусов, или при помощи фланцев кабельного ввода с предназначенными выбиваемыми от-

верстиями, либо при помощи разборного кабельного фланца для кабелей диаметром до 72 мм.

Коммутационная аппаратура может устанавливаться как на монтажные платы и DIN-рейки, так и на установленные токоведущие шины. Каждый корпус имеет возможность запираения и пломбирования. В крышку можно установить запирающие механизмы для открывания/закрывания при помощи инструмента или вручную, что позволяет создать разграничение доступа к различным частям НКУ.

Комбинируемость корпусов позволяет собирать НКУ с различным дополнительным функционалом. Например, в НКУ можно добавлять корпуса для приборов учета энергии или для сетевого коммутационного оборудования, а в крышках и специальных консолях можно устанавливать светосигнальную арматуру и группы розеток на различные напряжения и частоты.

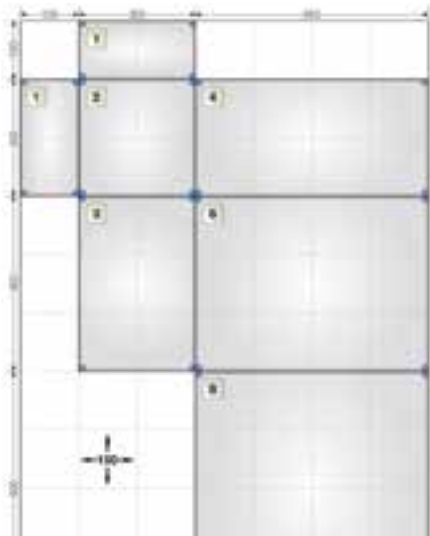
Серия Mi от Hensel содержит все необходимые конструктивные элементы для создания оболочки полноценного НКУ:

- пустые корпуса размерами от 150 x 300 мм до 600 x 600 мм;
- корпуса с токоведущими шинами на токи от 250 А до 630 А;
- корпуса с предустановленными выключателями нагрузки на токи от 100 А до 630 А;
- корпуса с реверсивными рубильниками на токи до 250 А;
- корпуса с автоматическими выключателями на токи до 630 А;
- корпуса для установки модульных устройств, от девяти до 84 модулей;
- корпуса с предустановленными креплениями под приборы учета;
- большой спектр дополнительных комплектующих, таких как клеммы, системы кабельного ввода, пластинки защиты от прикосновения, комплекты переоборудования запирающих механизмов, петли крышек, различные системы монтажа НКУ и прочее.

Помимо высокой ударной прочности, устойчивости к низким температурам и ультрафиолету, корпуса серии Mi обладают высокой устойчивостью к агрессивным средам (10%-ные растворы щелочей и кислот, аммиак, пищевые кислоты, продукты нефтехимии, различные дезинфицирующие жидкости и т. д.), что позволяет использовать их в сельском хозяйстве (особенно в животноводстве), пищевом производстве, химической и металлургической промышленности, машиностроении, прибрежных зонах и различных инфраструктурных объектах, в условиях от субтропического до субарктического климата.

Серия Mi насчитывает около 400 различных компонентов. Для облегчения проектирования НКУ компания Hensel создала специальную программу – конфигуратор EnyGuide.

Это онлайн-сервис, содержащий полную базу компонентов, который позволяет самостоятельно получить чертежи и спецификации необходи-





мых изделий при помощи компьютера без использования дополнительных программ трехмерного проектирования.

Процесс моделирования заключается в выборе заложенных в базу компонентов и комбинировании их в одно устройство. Программа позволяет, если это возможно, самостоятельно установить дополнительное оборудование внутри каждого корпуса: клеммы, монтажные платы, DIN-рейки, коммутационные аппараты и т. д. Встроенная функция проверки целостности НКУ самостоятельно просчитывает и добавляет в проект необходимые для сборки корпуса соединители стенок, соединители токоведущих шин, а также просчитывает габариты НКУ. В процессе создания НКУ пользователь может выбирать различные уровни детализации изделия: «убирать» крышки и защитные пластроны для визуализации установленного оборудования. Программа предоставляет детализированное изображение проектируемого изделия в формате 3D для заказчика либо эксплуатирующей организации, а также позволяет создать все необходимые чертежи и спецификации для сборки НКУ и произвести расчет рассеиваемой тепловой мощности. Конфигуратор EnyGuide – удобный инструмент,

существенно облегчающий разработку НКУ на базе корпусов от Hensel. Он доступен для всех желающих по адресу www.enyguide.de

На базе корпусов Mi инженеры по всему миру были разработаны тысячи разнообразных устройств, от простейших пультов управления до полноценных комплектно-распределительных устройств управления и контроля. Некоторые из этих устройств собирались поштучно, а некоторые пошли в серийное производство. Одним из продуктов, выросших в отдельную продуктовую линейку, стала серия НКУ EnyCON – решение для строительных площадок, служб быстрого реагирования и промышленных предприятий, где необходимо надежное электроснабжение.

Отличительной особенностью НКУ этой серии является обязательное наличие силовых розеток для подключения конечных потребителей. Данные устройства предназначены для распределения электроэнергии по потребителям, а также коммутации и

защиты от перегрузок и токов короткого замыкания цепей электроснабжения. Для подключения нагрузок на корпусе НКУ установлены стандарты CEE и SCHUKO производства компании MENNEKES. Непосредственное подключение потребителей осуществляется кабельными вилками соответствующих стандартов.

НКУ серии EnyCON имеют два варианта исполнения: в виде мобильного устройства на станине или стационарное исполнение навесного монтажа. В качестве коммутационной аппаратуры применяются изделия ABB, Eaton, Socomes, Siemens, что в комплексе позволяет создавать полнофункциональные, надежные изделия высокого качества.

Технические характеристики НКУ EnyCON:

- ударопрочный корпус;
- изготовлен в соответствии со стандартом ГОСТ Р МЭК 61439;
- степень защиты IP44 или IP65;
- различные комбинации розеток на токи до 125 А и напряжения от 12 В до 690 В;
- номинальный ток распределительного устройства – до 630 А;
- высокая устойчивость к ультрафиолету и агрессивным средам;
- коммутационные аппараты под прочной прозрачной крышкой;
- переносное или стационарное исполнение;
- диапазон рабочих температур: от -25°C до $+40^{\circ}\text{C}$ (температурный диапазон связан с температурным ограничением работы коммутационных аппаратов);
- корпуса имеют сертификат УХЛ1 (эксплуатация при низких температурах, до -70°C).

Серия модульных комбинируемых корпусов Mi от Hensel – это полноценное комплексное решение для создания НКУ, с технической поддержкой по всему миру, для применения везде, где существуют повышенные требования к надежной и безопасной системе электроснабжения. Весь спектр продукции соответствует действующим стандартам и нормам.



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>



Приемник для поиска повреждений силовых кабельных линий «Поиск-2016» производства ООО «Молния», Белгород



Приемник предназначен для поиска повреждений любого типа в любых силовых кабелях напряжением 0,4–35 кВ и выполняет:

- определение, электроакустическим методом, места повреждения подземных силовых кабелей при искровом пробое жилы на оболочку (далее ИП);
- определение электроакустическим методом места повреждения подземных силовых кабелей при глухом

однофазном замыкании жилы кабеля на оболочку (далее ГОЗ);

- решение, электроакустическим методом, задачи выбора определенного кабеля из пучка открытых кабелей;
- определение мест плохого контакта оболочки с кабельной муфтой;
- определение трассы кабеля и поиска места повреждения индукционным методом;
- определение глубины залегания кабеля;
- определение места утечки в изоляции оболочки кабеля из шитого полиэтилена или газопровода потенциальным методом на постоянном и переменном напряжении;
- определение места утечки в изоляции жилы низковольтного кабеля потенциальным методом.

Для поиска повреждений типа ГОЗ в составе передвижной электротехнической

лаборатории должна быть акустика с параметрами:

- емкость накопителя – 300–400 мкФ при зарядном напряжении 5–10 кВ;
- частота импульсов 0,2–1 Гц.

Для определения повреждений типа ИП емкость накопителя может быть 1–5 мкФ.

Индикация в работе – осциллографическая (по экрану графического жидкокристаллического индикатора) и слуховая (по звуку в головных телефонах).

Для трассировки или определения места повреждения типа «межфазное замыкание» требуется генератор звуковой частоты мощностью не менее 100 Вт с окварцованными частотами от 160 до 10000 Гц (например, генератор ГЗЧ-2500).

Приемник предназначен для эксплуатации в полевых условиях в диапазоне температур окружающего воздуха от –20 до +40 °С, относительной влажности до 85% и давлении от 600 до 800 мм рт. ст.

Основные технические характеристики «ПОИСК-2016»

Наименование	Значение
1 Наибольшая глубина залегания кабеля при определении его трассы, м	до 10
2 Погрешность определения трассы кабеля (при глубине залегания 1 м), м, не более	± 0,05
3 Наибольшая глубина залегания кабеля при поиске повреждений электроакустическим методом, м	5,0
4 Погрешность определения места повреждения электроакустическим методом (при глубине залегания кабеля 1 м), м, не более	± 0,25;
5 Наибольшая глубина залегания кабеля при поиске повреждений индукционным методом, м	3,0
6 Погрешность определения места повреждения индукционным методом (при глубине залегания кабеля 1 м), м, не более	1,0
7 Срок службы, лет, не менее	10



МОЛНИЯ, ООО
308006 г. Белгород,
ул. Волчанская, д. 84а
Тел.: (4722) 37-32-57
Факс: (4722) 21-13-91
e-mail: rosennergopribor@mail.ru
http://www.molnia-belgorod.all.biz

Комплектация и массо-габаритные показатели «ПОИСК-2016»

Наименование	Габаритные размеры, мм	Масса, кг
1 Приемник «ПОИСК-2016» (POISK-2016)	290x112x130	0,5
2 Датчик акустический грунтовой ДАГ-5 (DAG –5)	88x65x50	0,35
3 Датчик акустический кабельный П805-ДА2 (P805-DA2)	120x55x22	0,1
4 Рамка индукционная накладная РН-2 (RN-2)	55 x35x10	0,2
5 Датчик индукционный П805-ДИ2 (P805-DI2)	195x55x33	0,3
6 Электрод ручной потенциальный ЕНР	120x40x15	0,2
7 Ручка – держатель датчиков	25x720 (работа) 30x60x360 (транспортировка)	0,2
8 Телефоны головные	220x180x80	0,1
9 Зарядное устройство	60x50x50	0,5
10 Общий вес приемника в полной комплектации, в транспортной сумке, не более		3,0

Оборудование 35–110 кВ – успехи и сложности

ОАО «Свердловский завод трансформаторов тока» известен широчайшей линейкой изделий на напряжение от 0,66 до 110 кВ. Сегодня мы остановимся на оборудовании на 35–110 кВ с литой изоляцией, которое обеспечивает работу силовых трансформаторов и применяется для учета электроэнергии на подстанциях. Это различные модификации трансформаторов тока, трансформаторы напряжения и высоковольтные вводы.

Наш завод первым в России разработал и применил на практике технологию изготовления 35-киловольтных трансформаторов с литой изоляцией для наружной установки. Они были задуманы как замена масляных аналогов ТФЗМ-35 и ТФМ-35, чтобы исключить вопросы, связанные с отбором проб и заменой трансформаторного масла. Впервые такой трансформатор под маркой ТОЛ-35 был изготовлен на нашем заводе в 1997 году.

С тех пор конструкция трансформатора претерпела множество усовершенствований, и на ее базе появилось много параллельных разработок. На сегодня модель ТОЛ-35 включает в себя три основных модификации и десятки более мелких. Основные:

- ТОЛ-35-III-II (-V) – флагман серии, имеет самые исключительные характеристики из всей линейки, изготавливается на токи до 4кА и имеет до пяти вторичных обмоток;
- ТОЛ-35-III-IV – серия малогабаритных трансформаторов для установки на вакуумных выключателях;
- ТОЛ-35-III-7.2 – так называемая «бочка», трансформатор цилиндрической формы, заменяющий европейские аналоги. Ребра трансформатора выполнены в форме непрерывной спирали, что способствует самоочистке изоляции под воздействием дождя или тающего снега.

Внешняя изоляция трансформаторов соответствует категории III, т. е. сильной степени загрязнения атмосферы. С 2016 года Испытательный центр ОАО «СЗТТ» аккредитован на проведение таких испытаний для изделий класса напряжения до 35 кВ включительно.

Необходимо отметить, что все трансформаторы тока производства ОАО «СЗТТ» имеют межповерочный интервал 16 лет и это огромный плюс для эксплуатации.

Трансформаторы напряжения на 35кВ у нас представлены трансформатором ЗНОЛ-35-III. Известно, что трансформатор напряжения – это самый чувствительный к различным переходным процессам и резонансным явлениям элемент сети. Чтобы обеспечить более надежную эксплуатацию

наших трансформаторов напряжения и по возможности снизить влияние на них резонансных процессов, конструкция ЗНОЛ-35-III несколько раз подвергалась модернизации. Так, с начала 2009 года трансформаторы выпускаются со следующими конструктивными изменениями:

- снижено значение рабочей магнитной индукции для более устойчивой работы трансформатора;
- увеличено число витков обмотки ВН. за счет чего увеличено ее активное сопротивление;
- увеличено число слоев обмотки ВН для снижения напряженности электрического поля на каждом слое и увеличения изоляционного расстояния между обмоткой и магнитопроводом.

В целом проведенные изменения позволили обеспечить более надежную и устойчивую работу трансформаторов ЗНОЛ-35-III при возникновении аварийных режимов в сетях.

В 2012 году на предприятии ОАО «СЗТТ» начались экспериментальные технологические работы по изготовлению высоковольтных вводов с RIN-изоляцией на различный класс напряжений, прежде всего на 110 кВ. Вызвано это было, в первую очередь, необходимостью обеспечить качественную изоляцию первичного вывода (медного стержня) от вторичных обмоток литого трансформатора на 110 кВ. Получив необходимый опыт и оборудование, завод готов выпускать высоковольтные вводы типа ГКВПП-90–40,5/1000, где:

- Г – герметичное исполнение,
- К – твердая изоляция, типа RIP,
- В – для масляных выключателей,
- Л – линейный,
- П – полимерная внешняя изоляция,
- III – степень загрязнения окружающей среды,
- 90 – предельный угол установки,
- 40,5/1000 – наибольшее рабочее напряжение/номинальный ток.

Технология и опыт, полученные в результате изготовления высоковольтных вводов, а также применения гидрофобного циклоалифатического компаунда, позволили создать трансформатор тока ТОЛ-110-III, предназначенный

для работы в сетях на 110кВ. Стоит напомнить, что переходные процессы, протекающие в оборудовании на 110кВ, на порядок сложнее, чем в сетях 35кВ, поэтому простых решений, например, путем увеличения конструкции в три раза, быть попросту не могло.

История создания трансформатора тока ТОЛ-110-III началась еще в начале 2000-х. Понадобились годы исследований, несколько различных конструкций, целый ряд неудачных испытаний, а также семилетний опыт эксплуатации – проверки электрической прочности изделия в тяжелых атмосферных условиях, прежде чем получилось изделие, которое мы с гордостью можем предъявить вниманию потребителя.

В 2010 году три трансформатора ТОЛ-110-III были смонтированы для опытной эксплуатации недалеко от Екатеринбурга в г. Первоуральске. За ними велось пристальное наблюдение, в том числе с помощью тепловизоров. Летом 2017 года во время плановых регламентных работ изделия были переиспытаны в обновленной лаборатории, в том числе на уровень частичных разрядов. Характеристики изделия, в частности tg угла диэлектрических потерь, не изменились, что говорит о высокой надежности конструкции.

За 2016–17 годы измерительный трансформатор тока ТОЛ-110 III выведен в серийное производство.

С точки зрения эксплуатации ТОЛ-110-III – отличное решение, в нем нет расходных материалов, он не требует обслуживания и контроля электрической прочности. Единственное требование – периодический уход за поверхностью изоляции.

В октябре 2017 года трансформатор тока литой ТОЛ-110 III УХЛ 1 внесен в реестр инновационных решений ПАО «Россети».



На выставке «INTERLIGHT – 2017» наградили лучшие сайты в электротехнической отрасли

8 ноября в Москве в Экспоцентре на Красной Пресне в рамках всероссийской выставки «Interlight – 2017» состоялась торжественная церемония награждения победителей десятого ежегодного конкурса интернет-проектов в области электротехники «Электросайт года-2017», организованного журналом «Рынок Электротехники».

Конкурс проходил пять месяцев, и за это время в нем приняли участие более 100 компаний из более чем 60 регионов России. Победителей, как всегда, определяло компетентное жюри, в состав которого вошли известные специалисты по интернет-маркетингу и представители электротехнической отрасли. А обладателя приза зрительских симпатий выбирали все посетители сайта

www.marketelectro.ru путем открытого голосования.

Гран-при конкурса получила компания «ЭлДжиТи Рус», а всего награды были вручены 20 призерам в шести номинациях. Фотоотчет с церемонии награждения можете посмотреть здесь: <https://marketelectro.ru/content/ceremoniya-nagrazhdeniya-elektrosayt-2017>.



- Вот список наших призеров:
- ГРАН-ПРИ:**
ЭлДжиТи Рус, ООО (LGT)
- Приз зрительских симпатий:**
Каскад-ГРУП НПО, ООО
- Лучший дизайн электросайта:**
1 место – ЭлДжиТи Рус, ООО (LGT)
2 место – ГК «СЭТ», ООО
3 место – НеваРеактив, ООО
- Лучшее информационное наполнение электросайта:**
1 место – Энерготрейд МСК, ООО
2 место – ЛЕД-Эффект, ООО
3 место – ПСК Профи
- Лучшее юзабилити электросайта:**
1 место – Механотроника НТЦ, ООО
2 место – Пергам-Инжиниринг, АО
3 место – Торговый дом ЛюксОН, ООО
- Лучшее бизнес-решение электросайта:**
1 место – sklادلamp.ru (Эко свет, ООО)
2 место – Энергия Оптимум
3 место – Vquadro
- Лучшее представление компании в new media:**
1 место – Вилед, АО (Канал Вилед ТВ)
2 место – ЛАПП Россия, ООО (Instagram Lapp Group, Россия)
3 место – ЭлДжиТи Рус, ООО (LGT)
- Лучшая мобильная версия сайта:**
1 место – Каскад-ГРУП НПО, ООО
2 место – РТК-ЭЛЕКТРО-М, ООО
3 место – Светотехническое предприятие SDSBET

Конкурс «Электросайт года» учрежден журналом-справочником «Рынок Электротехники» и проводится ежегодно с 2007 года. Цель конкурса – выявление лучших интернет-сайтов компаний электротехнической и энергетической отрасли, помощь компаниям в продвижении своих интернет-ресурсов, а также развитие единого информационного пространства в отрасли.



**СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД
ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА**



**САМАЯ ШИРОКАЯ ЛИНЕЙКА
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА
от 0,66 до 110 кВ**



**КАЧЕСТВО,
ПРОВЕРЕННОЕ
ВРЕМЕНЕМ**

Межповерочный интервал – 16 лет • Аттестация в ПАО «Россети»

620043, Россия, г. Екатеринбург, ул. Черкасская, 25.
Тел.: (343) 234-31-02 (03)
Факс: (343) 212-52-55, 232-64-00, e-mail: marketing@cztt.ru

www.cztt.ru

Рынок электротехники – 2018: от обновления к прорыву

■ Андрей Метельников

Мировой рынок электротехники переполнен уникальными идеями. Если они станут реальностью – энергетика изменится до неузнаваемости. Однако для России процессы трансформации несут как новые возможности, так и серьезные риски. С одной стороны, страна обладает огромными природными и человеческими ресурсами, в то время как на другую чашу весов положено технологическое отставание, зависимость от трансфера технологий и высокая конкуренция на внешних рынках.

Российская электроэнергетика. Взгляд в завтра

Как будет выглядеть электроэнергетика в ближайшем будущем? Какая из компаний, которая сегодня закладывает в бюджет расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР), сделает правильный выбор (читаем, угадает) и таким образом создаст хороший задел для долгосрочного преимущества? Какие технологии придут на смену привычным для нас методикам?

На сегодняшний день в России всем участникам рынка удалось отыскать точки соприкосновения, которые определили облик, а вместе с ним и стратегию развития ближайшего будущего новой отечественной энергетики. Например, в разных регионах страны энергетики активно проводят реконструкцию объектов электросетевой инфраструктуры. При этом взамен изношенного или морально устаревшего оборудования устанавливаются новые

современные модели, оснащенные технологическими новинками из сферы информационных технологий.

Так, в Уфе уже заканчивается строительство цифровой коммуникации из разряда «интеллектуальной» энергетики в целом районе, реализуется стратегия кибербезопасности, активно развивается альтернативная энергетика, заметны положительные изменения в сфере распределенной генерации, а «умные» приборы учета, которые уже на протяжении нескольких лет устанавливаются в России, создают прочную базу для энергетики будущего. Ожидается, что вектор ее развития определит Энергостратегия Российской Федерации на период до 2035 года, которую в Минэнерго обещают доработать уже к концу этого года. А как картина выглядит в деталях?

Сегодня правительство России активно вовлекает в инновационную деятельность крупные производственные предприятия, в то время как для компаний с государственным участием планы инновационного развития

уже вышли за рамки рекомендаций и стали обязательными. Наряду с этим проводится работа по усовершенствованию законодательной базы. В Государственной Думе разрабатываются критерии инновационной технологической продукции и критерии оценки по жизненному циклу инновационной продукции для более детальной проработки программ государственной поддержки.

Помимо этого принята Национальная технологическая инициатива (НТИ) – государственная программа мер по поддержке развития в России перспективных отраслей, которые в течение ближайших 20 лет могут быть положены в основу мировой экономики. Она призвана содействовать разработке и экспорту отечественной высокотехнологичной продукции на внешние рынки. Начиная с 2016 года, в рамках НТИ действует группа EnergyNet, на которую выделено финансирование. В 2017 году эта сумма составила 10 млрд руб.

Для содействия НИОКР Фонд Бортника – некоммерческая государственная организация, которая оказывает финансовую поддержку новаторам и малым предприятиям, действующим в научно-технической сфере, а также крупным компаниям, которые взаимодействуют с малым бизнесом, – ежегодно проводит конкурсы, способствующие преодолению барьеров НТИ. Размер гранта может составлять как 500 тыс. руб. (программа «Умник»), так и порядка 25 млн руб. в рамках программы «Кооперация».

«На территории Российской Федерации сформирована одна из самых больших централизованных электроэнергетик мира. Однако в некоторой степени это тормозит развитие. Поэтому сегодня формируется новое направление развития – децентрализация. Если говорить о мировых трендах, то здесь тон задает альтернативная энергетика. Хотя в России, несмотря на то, что создается законодательная база и



на практике постоянно вводятся новые мощности, пока еще она развита слабо», – говорит заместитель председателя Комитета по энергетике Государственной Думы РФ Сергей Есяков.

«Зеленой» микростроения дали зеленую улицу

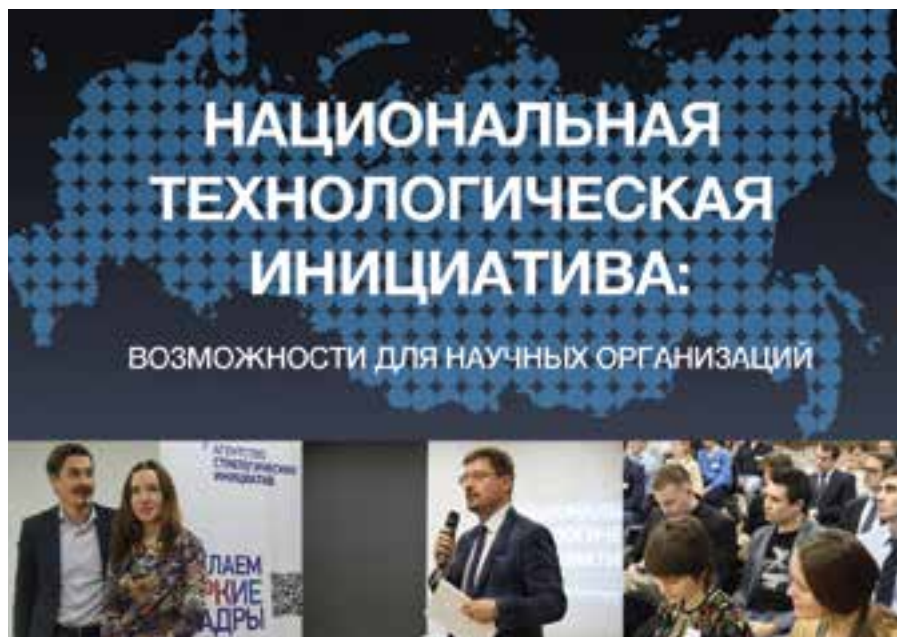
Летом 2017 года в правительстве России был утвержден план мероприятий по стимулированию развития энергогенерирующих объектов на основе возобновляемых источников энергии (ВИЭ) с установленной мощностью до 15 кВт. Соответствующий документ, подписанный вице-премьером РФ Аркадием Дворковичем, был опубликован на сайте правительства России 24 июля.

План предусматривает внесение ряда изменений в действующие законодательные акты. В частности, изменения коснутся основных принципов договорных отношений, которые будут заключаться между частными владельцами объектов «зеленой» микростроения с одной стороны и гарантирующими поставщиками и сетевыми компаниями – с другой.

Также в документ включен пункт, в котором рассматривается возможность освобождения от уплаты налогов физических лиц, реализующих излишки электроэнергии, выработанной для обеспечения своих потребностей с помощью солнечных панелей, ветроэлектрических, а возможно и других экологически чистых установок малой мощности (до 15 кВт).

Ожидается, что проект закона о стимулировании микростроения Минэнерго РФ совместно с Минэкономразвития РФ и федеральной антимонопольной службой России подготовит к январю 2018 года. К апрелю будущего года в правительстве должен быть разработан проект постановления об упрощенном технологическом присоединении объектов микростроения к сетям единой энергосистемы России, а также документ, регламентирующий начало работы поставщиков электроэнергии с населением.

По оценкам аналитиков, успешная реализация плана позволит максимально упростить процедуру размещения объектов микростроения ВИЭ и создаст благоприятные условия для их владельцев в случае продажи излишков генерируемой их установками электроэнергии в региональные сети. В результате это будет способствовать улучшению экологической обстановки в стране и даст новый стимул для развития российской альтернативной электроэнергетики.



Будь готов! Всегда готов?

О том, насколько российские производственные компании готовы к глобальным изменениям в отечественной электроэнергетической сфере, специалисты рассуждали в рамках 26 Международной выставки электрооборудования для энергетики и электротехники, автоматизации и промышленной светотехники «Электро-2017», которая проводилась в Москве с 17 по 20 апреля этого года.

«Сегодня большинство инновационных технологий приходит к нам из-за рубежа. Необходимо стимулировать развитие собственных высокотехнологичных производств, всячески поддерживать отечественного производителя. Наряду с этим я выступаю за глубокую локализацию производственных мощностей иностранных корпораций, кото-

рые открывают свои производственные центры на территории нашей страны», – сказал член Комитета Государственной Думы РФ по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству, председатель Экспертного совета по энергетическому машиностроению, электротехнической и кабельной промышленности Александр Козловский.

«В России уже есть реализованные проекты из категории «новой энергетики». Однако когда речь заходит об очередной инвестиционной программе, специалисты чаще всего говорят о цифровых подстанциях, хотя в мировой практике для развития электроэнергетики используется гораздо больше инновационных цифровых и технических решений. Например, создаются нейронные сети, внедряется машинное обучение для прогностического анализа

расчетов выхода оборудования из строя, используется блокчейн в энергетике, применяются накопители и создаются микрогриды (в том числе и внутри обычных, привычных для нас сетей), проектируются виртуальные электростанции и разрабатываются проекты по управлению спросом. Все эти новинки можно внедрять уже сегодня и при этом существенно сократить свои расходы. Однако российская законодательная база еще не готова охватить все эти ноу-хау», – поделилась своей точкой зрения ведущий эксперт Энергетического центра бизнес-школы СКОЛКОВО, менеджер проекта InternetofEnergy Анастасия Голомолзина.

В ходе выставки состоялась конференция «Энергетика будущего: новый взгляд на технологии, меняющие мир». Она была организована АО «Экспоцентр» при поддержке Торгово-промышленной палаты России и Комитета Госдумы РФ по энергетике. В рамках этого мероприятия прошел круглый стол, на котором обсуждались перспективы использования smart-технологий и дальнейшей «интеллектуализации» электроэнергетического комплекса России. Выступивший на круглом столе начальник Центра изучения мировых энергетических рынков Института энергетических исследований РАН Вячеслав Кулагин рассказал, что на сегодняшний день в России ключевым фактором, который определяет перспективы внедрения новых технологий, является стоимость проекта. В числе дополнительных факторов он назвал экологическую составляющую и законодательные инициативы.

«В перспективе основополагающими мировыми трендами в развитии технологий генерации энергии все же станет использование неископаемых источников энергии, внедрение новых методик добычи и переработки ископаемых видов топлива, технологий хранения, транспортировки и передачи электроэнергии, а также добыча нетрадиционных углеводородов. Например, таких как торф и сланцевый газ», – озвучил свои прогнозы Вячеслав Кулагин.

Если говорить о перспективах развития российского электротранспорта и автономного транспорта, то здесь я хотел бы процитировать директора по консалтингу HIS Russia Максима Нечаева: «Сейчас доля электромобилей в России крайне мала. По оценкам экспертов, она не превышает 0,05% от мирового автопарка. При этом прогнозируется, что к 2035 году этот показатель поднимется до 5%. В то время как автономный автопарк и вовсе пока что экспериментальная технология, которая если и будет внедряться, то в массовое потребление она выйдет очень не скоро. Хотя она могла бы кардинально изме-



нить жизнь в городах: от трансформации городской инфраструктуры до совершенно новых социальных практик».

Соединительная технология. Что в тренде?

1. Интенсификация сетей и миниатюризация. Внедрение цифровых технологий вносит свои коррективы в методику сетевых соединений так, что с каждым днем все большее количество продуктов и отдельных элементов нуждается в обмене данными. Это приводит к тому, что еще большие массивы информации должны передаваться с еще большей скоростью. Непрерывающийся рост производительности микрочипов двигает диджитализацию вперед и, в сумме с необходимостью повышения эффективности использования ресурсов, способствует переходу на использование более компактных продуктов.

Сегодня вычислительная мощность смартфона не уступает мощности суперкомпьютера 1990-х годов выпуска. При этом габаритные размеры современного гаджета намного меньше, точно так же, как и энергопотребление. Безусловно, в свою очередь это оказывает влияние на технологию промышленных соединений. Роботы и другая техника становятся миниатюрнее, однако они требуют большего количества подключений к данным. Поэтому на смену обычным проводам приходят специальные кабельные конструкции – гибридные кабели, которые не только позволяют экономить место, но и в одной оболочке объединяют сразу несколько полезных элементов: силовую кабель, кабель передачи данных, пневматические и гидравлические шланги. При передаче больших массивов информации один высокоскоростной кабель кат.7 Industrial Ethernet эффективнее нескольких более медленных аналогов, а один стекловолоконный может заменить несколько медных. Также минимизироваться должны и габаритные размеры соединителей и модульных соединительных систем. А поскольку цифровые технологии активно внедряются на объектах электросетевого хозяйства, то стандартные типы кабельной продукции, предназначенные для офисов, не подходят для эксплуатации в производственных условиях. Таким образом перед производителями кабельно-проводниковой продукции ставятся новые задачи, которые нуждаются во взвешенных продуманных решениях.

2. Соединители вместо прямой проводки. «Индустрия 4.0» способствует тому, что технологическое оборудование становится более гибким. В случае необходимости отдельные модули заменяются другими, шкафы пускозащитной аппаратуры и производственные



циклы в кратчайшие сроки комплектуются новыми элементами. Несмотря на то что раньше в течение многих лет использовались неподвижные соединения и паяные установки, сегодняшняя гибкость систем требует установки разъемов, которые даже после десятков переставленных модулей остаются прочными и надежными.

3. Постоянный ток (DC) приходит на смену переменному (AC). С одной стороны, постоянно совершенствующиеся технологии генерации электрической энергии и активное «наступление» накопителей, обеспечивающих подачу постоянного тока, который преобразуется в переменный для подачи в сеть, а с другой – все большее количество аппаратуры, нуждающейся в постоянном токе, который сначала надо трансформировать из переменного тока – ставит вполне закономерный во-

прос о том, а имеет ли смысл использовать AC.

Преобразование предполагает огромные потери электроэнергии. По мнению аналитиков, часть электростанций можно было бы остановить, если сети постоянного тока внедрить в домохозяйства и оснастить ими промышленные предприятия. Конечно, в теории эта идея выглядит намного проще, чем может оказаться на практике. Любая масштабная трансформация неизбежно влечет за собой целую цепочку новых вопросов и дополнительных сложностей. Так и в этом случае: обычные переключатели и разъемы не подходят для постоянного напряжения, поскольку поляриность напряжения не изменяется и при выключении отсутствует обрыв дуги, а это опасно. Потребуются новые соединители и аппаратура автоматического выключения. С новыми пробле-

мами могут столкнуться и производители кабельной продукции. Специалисты утверждают, что материалы, которые используются в качестве изоляции, под действием создаваемых постоянным током полей стареют по-разному. В настоящее время несколько исследовательских групп работает над решением этих вопросов.

4. Сочетание кабельных и беспроводных технологий. В наши дни беспроводные технологии приобретают необычайную популярность. Они активно используются как в быту, на объектах социальной инфраструктуры, так и на производственных предприятиях. Эта технология экономична, она обеспечивает высокую гибкость при изменении систем. Однако это не означает, что кабельно-проводниковая продукция отойдет в небытие. Скорее все будет происходить с точностью до наоборот: развитие технологий потребует еще большего количества кабелей для удовлетворения потребностей потребителей.

Помимо этого кабель прочнее и надежнее беспроводных технологий. К тому же он передает информацию в миллисекунды, что имеет значение для сложных производственных циклов, где важна предельная точность. К тому же многочисленные беспроводные соединения нередко создают помехи и препятствуют работе друг друга, а также они сильнее подвержены несанкционированному вмешательству посторонних, включая участвовавшие в последнее время хакерские атаки. Поэтому новые технологии нацелены не на вытеснение кабельной продукции с рынка, а на грамотное сосуществование, где обе технологии только дополняют друг друга.

Новый курс обозначен

Даже если в электроэнергетическом комплексе России еще остались скептики, которые не ждут революционных перемен в отечественной электротехнике, правительство уже обозначило курс на трансформацию отрасли и на переход к цифровым технологиям. Однако обновление, как правило, требует инвестиций, а порой и немалых. Поэтому на этом этапе важно правильно расставить приоритеты и обосновать организационно-технические решения.

«Мы видим, что отраслевая политика в электроэнергетическом секторе российской экономики в первую очередь делает ставку на генерацию и сетевое хозяйство. При этом она до конца не понимает, как реагировать на появление новых технологий. Речь идет о накопителях электроэнергии, высоковольтных линиях и сетях постоянного тока. Также она не знает, как воспринимать наме-



тившуюся тенденцию к интеграции в сети возобновляемых источников энергии большой мощности, на появление «активных потребителей», на вызовы Internet of Things и «Индустрии 4.0». Россия – это последняя индустриально развитая страна, у которой до сих пор не разработана и не принята государственная программа, направленная на поддержку исследований и внедрение в экономику накопителей энергии. Хотя эти технологии развиваются очень быстро. Уже совсем скоро они внесут свои коррективы в представление о работе электросетей, а также изменят ситуацию с энергобезопасностью», – говорит генеральный директор Всероссийского электротехнического института Евгений Осоченко.

Вместе с тем, руководитель ВИЭ обращает внимание на три ключевых направления развития электротехнического рынка, на которых следует сфокусироваться в первую очередь:

- Технологии накопления энергии по широкому спектру – от совсем небольших батарей в несколько килоджоулей до крупных аккумуляторов гигаджоулевого и тераджоулевого класса. Установка таких устройств в энергосистему России позволит повысить качество электроснабжения и решить проблему энергодефицитных регионов. Сегодня такие накопители электроэнергии еще не стали привычным явлением в сетевой инфраструктуре ни одной из стран мира. Скорее, это пока только опытные модели и единичные образцы. А само направление до сих пор недостаточно исследовано даже в таких развитых странах, как Китай, США и страны Евросоюза;
- Технологии постоянного тока. На сегодняшний день они входят в эпоху своего возрождения. Линии постоянного тока высокого напряжения дают возможность объединить между собой большие региональные электросети. Это открывает широкие возможности и уникальные перспективы. Например, с помощью таких линий можно соединить в единое целое разрозненные энергосистемы, разделенные тысячами километров водного пространства, а также использовать потенциал удаленных или географически локализованных объектов. В данном случае речь идет как о генерации, так и о накоплении электроэнергии. Например, линии постоянного тока помогут соединить объединенную европейскую энергосистему с гигантским потенциалом будущих ГАЭС Швейцарии и скандинавских стран;
- Технологии цифрового электричества. По сути, это дискретное электричество, которое содержит любые служебные данные. Технология была



запатентована в США еще в начале 2000-х годов. Однако ее активное использование началось совсем недавно и сейчас она применяется для передачи электроэнергии и информации по тому же принципу, что используется в сети Интернет. Максимально высокий результат, которого на данный момент удалось достичь – выйти на передачу до 100 Вт по одному кабелю. Ожидается, что уже в скором времени этот показатель увеличится до 200 Вт. По мнению экспертов, в перспективе «цифровое электричество» может стать основным технологическим решением для электроприборов любого класса напряжения. В то время как внедрение этого решения в России позволит создать современную полностью интегрированную информационно-энергетическую платформу для «Индустрии 4.0».

Экологичное топливо: рецепт от сибиряков

Сегодня парниковый эффект является одной из самых серьезных угроз для современной экологии. В результате работы транспорта, тепловых электростанций и предприятий металлургической промышленности в атмосферу ежегодно выделяются миллиарды тонн углекислого газа.

Чтобы предотвратить появление парникового эффекта, необходимо сократить выбросы CO_2 . Однако тотальная индустриализация, урбанизация и стремительные темпы роста населения Земли приводят к повышению спроса на электроэнергию, большая часть которой генерируется за счет сжигания ископаемых энергоресурсов.

Ученые всего мира занимаются поиском вариантов переработки угле-

кислого газа. Один из таких способов предлагают новосибирские ученые. Он заключается в переработке CO_2 в метан и синтетическое газовое топливо.

Перерабатывать избыточный углекислый газ можно с помощью альтернативных источников энергии – ВЭС и СЭС. Да, возобновляемые энергоресурсы не заканчиваются, однако их основным недостатком является нестабильность. Ведь ветер может не появиться в тот момент, когда энергосистема нуждается в дополнительной генерации. И напротив, «лишнюю» электроэнергию необходимо как-то аккумулировать. Например, если ночью поднялся сильный ветер, соответственно, увеличивается и выработка. Однако в это время суток может быть не так уж и много потребителей. Следовательно, излишек надо как-то сберечь. Вопрос: как? Например, превратить его в топливо, которое можно долго хранить.

Первым этапом такой трансформации является электролиз воды. В результате выделяются водород и кислород, который, кстати, поступает обратно в атмосферу. Второе вещество – H_2 – это экологически чистый источник энергии. Однако он взрывоопасен. Поэтому возникает необходимость в новом преобразовании. Речь идет о реакции Сабатье: в результате взаимодействия водорода с углекислым газом в присутствии катализатора под действием высокой температуры образуются метан (CH_4) и вода.

«Получается, что образовавшийся в результате электролиза водород используется для дальнейшей трансформации в метан. При его сжигании вырабатывается энергия, но только уже не электрическая, а тепловая. Примечателен тот факт, что в этом виде топлива энергия содержится в форме химических связей, поэтому ее можно использовать не сразу, а по мере необходимости. Дополнительным аргументом в пользу этого метода является уже существующая инфраструктура: газопроводы, хранилища и сформированная система доставки потребителям», – поясняет научный сотрудник Института катализа им. Г.К. Борескова Сибирского отделения Российской академии наук кандидат химических наук Жанна Веселовская.

Метан также может быть использован в качестве топлива для автомобилей. Например, в Германии уже создана разветвленная сеть метановых заправок, а концерн «Ауди» разработал авто, двигатель которого рассчитан на CH_4 .

Особенность идеи новосибирских ученых заключается в том, что первоначальное сырье – CO_2 – они предлагают брать непосредственно из воздуха, а не из дыма тепловых электростанций. Безусловно, на месте выработки концентрация выше. Однако возникают труд-



ности с его транспортировкой к месту дальнейшей переработки.

«Разработанный нами материал демонстрирует хорошие показатели, однако его еще надо совершенствовать. Например, на данный момент метан вырабатывается при температуре +300 °С, но когда удастся добиться ее уменьшения, то это позволит снизить и затраты. Если затронуть тему новизны нашей работы, то хотелось бы сказать, что свойства карбоната калия были открыты до нас. Точно так же как и полученные на его основе сорбенты. Ученые изучали их и раньше. Однако работ, в которых предлагается использовать эти материалы для очищения воздуха от чрезмерной концентрации углекислого газа, практически не было. Точно так же, как не было и работ, связанных с совмещением технологий концентрирования CO₂ с последующим метанированием», – делится подробностями работы российских ученых над инновационными решениями Жанна Веселовская.

Полученное таким методом топливо можно использовать для заправки автомобилей или в качестве источника тепла при отоплении помещений. В перспективе новая технология позволит получать метан непосредственно там, где построен объект «зеленой» генерации. Это может стать оптимальным выходом для жителей труднодоступных регионов, куда из-за особенностей климата или ландшафта топливо доставлять сложно либо дорого.

Российские шкафы: выход на рынок

Дальнейшее развитие российского рынка монтажных конструктивов находится в прямой зависимости от состояния сферы информационных технологий и от обстановки, которая складывается на рынке электроэнергетики в целом. Если говорить о шкафах, то в 2014 году отечественный сегмент мирового рынка сильно пострадал из-за нестабильности курса рубля и до настоящего момента полностью он так и не восстановился.

Сегодня одним из основных направлений, где разрабатываются и реализуются какие-то значимые проекты, является сектор B2G. В России, как и в мировой практике, под термином business-to-government подразумеваются отношения между государством и производственными компаниями. В свое время снижение объемов промышленного производства спровоцировало падение спроса со стороны корпоративного сегмента. Также сократился бюджет проектов с государственным финансированием.





Сложная экономическая ситуация привела к тому, что при выборе нового оборудования большинство компаний в первую очередь стали обращать внимание на бюджетные решения. Поэтому на территории нашей страны начали активно открываться новые производства, и вскоре отечественный рынок заполнили аналоги телекоммуникационных и электротехнических шкафов ведущих зарубежных производителей.

В результате снижения объема импортных поставок монтажных конструктивов практически вдвое увеличилось их производство в России, поскольку многие зарубежные корпорации приступили к локализации производственных мощностей на территории РФ. Примечателен тот факт, что с каждым годом интерес западных производственных компаний только увеличивается. Об этом свидетельствуют объемы их инвестиций в строительство промышленных мощностей в нашей стране.

Именно по такой схеме действуют многие крупные компании, независимо от сферы деятельности и разработанной бизнес-модели. Например, германский концерн Siemens активно развивает сеть франчайзинговых партнеров по выпуску лицензионного оборудования на основе нового поколения низковольтных комплектных устройств Sivason S8. На сегодняшний день деловые партнеры Siemens, которые используют известный бренд, действуют практически по всей территории России. Они самостоятельно изготавливают «под ключ» лицензионное оборудование, применяют технологии и интеллектуальную собственность франчайзера. Однако весь процесс производства контролируется специалистами Siemens. Это гарантирует, что качество изготовленного в России оборудования не уступает качеству аналогичных моделей, сошедших с конвейера на заводе в Германии.

Несколько перспективных направлений локализации производственных мощностей развивает и французская энергомашиностроительная компания Schneider Electric: от выпуска оболочек российскими производителями до полной локализации. В активе компании уже несколько таких производств. Например, ООО «Шнейдер Электрик Эквипмент Казань», ЗАО «ГК «Электротрит» – ТМ Самара» и др. Они поставляют на рынок электротехники современные модели шкафов в сборе.

Одним из мировых трендов, который сегодня задает вектор развития всему сектору конструктивов, является «Индустрия 4.0». Это так называемая четвертая революция, при которой происходит массовое внедрение киберфи-

зических систем в технологические процессы. При этом осуществляется обмен данными между всеми участниками производственной цепочки: машинами, сырьем, информационными продуктами, установками, системами планирования, персоналом и т. д.

Отдельные составляющие компоненты «Индустрии 4.0» уже сегодня нашли свое применение в технологических процессах многих предприятий. Чтобы обеспечить хранение больших массивов информации, их обработку, защиту и транспортировку потребуется много центров обработки данных (ЦОД). Поэтому спрос на «оболочки» для систем автоматизации и оборудования, относящегося к сфере информационных технологий, будет только увеличиваться. В России, как и в других странах мира с развитой экономикой, «умные» шкафы будут востребованы.

Наряду с этим спрос на телекоммуникационные и технологические конструктивы формируется под действием государства. Так, в рамках программы импортозамещения были разработаны специальные программы и проекты дорожных карт, а затем для их реализации выделены средства, которые направляются на развитие различных отраслей российской экономики, в т. ч. и электроэнергетику.

Для производителей шкафов это означает, что будет возрастать спрос на навесные и напольные конструктивы для распределения, пульта, консоли, АСУ и системы диспетчеризации. Также интересом потребителей будут пользоваться решения по менеджменту энергетики, системы распределения электроэнергии и мониторинга.

В ногу со временем

В последние годы в мире наметилась одна ярко выраженная тенденция, которая сегодня уже разрослась до масштабов модного мирового тренда. Речь, конечно же, идет о «зеленой» энергетике. Одной из китайских провинций удалось целую неделю прожить на экологически чистой энергии, выработанной с помощью возобновляемых источников энергии. Калифорния планирует полностью отказаться от ископаемого топлива к 2045 году, Атланта немного раньше – к 2035-му.

Россия с каждым годом становится ближе к мировым трендам. Сегодня один из таких проектов реализуется в Красном Яре Ульяновской области. Финская корпорация Fortum при участии Роснано, который рассматривает регион как базовую точку для локализации изготовления отдельных компонентов для объектов ВИЭ, на территории региона строит парк альтернативной

энергетики. Изначально его пуск был запланирован на 2017 год, однако, по последним данным, ввод в эксплуатацию первой в России промышленной ветроэлектростанции перенесен на первый квартал будущего года.

По оценкам экспертов, стоимость проекта оценивается в 65 млн евро. В ходе его реализации энергетики планируют возвести 14 ветробашен. Мощность каждой из них составит 2,5 МВт. На момент запуска энергогенерирующих установок в эксплуатации установленная мощность станции достигнет 35 МВт. В СМИ сообщается, что ветропарк будет подключен к единой энергосистеме России.

В продвижении этого проекта, а также в дальнейшем развитии ветроэнергетики в Ульяновской области принимают участие специалисты регионального наноцентра ULNANOTECH.

Наряду со строительством первого ветропарка в регионе проводится комплекс необходимых исследований для возведения еще нескольких аналогичных объектов. Статус перспективных получили сразу три площадки: в Карсуне, Новоульяновске и Николаевке с мощностями до 90, 190 и 400 МВт соответственно.

По итогам федерального конкурса проектов по строительству ветропарков в субъектах Российской Федерации победителем стала заявка инвестиционного фонда Fortum и Роснано, который получил право на строительство парков суммарной мощностью 1 ГВт. Из них на Ульяновскую область будет выделено 236 МВт, которые распределятся между шестью объектами. Они будут построены в регионе до 2021 года. По предварительным оценкам сумма инвестиций составит более 25 млрд руб.



Ядерный прорыв или новая революция в энергетике

Ученые Массачусетского технологического института (MIT) совместно с американскими и бельгийскими учеными разработали инновационное термоядерное топливо, которое способно генерировать в десять раз больше энергии, чем любой из существующих до этого видов.

Для изучения его характеристик используется токамак – тороидальная камера для магнитного удержания плазмы. В ней создаются условия для управляемого термоядерного синтеза. Исследования проводятся на базе токамака Alcator C-Mod, который принадлежит MIT.

Последний запуск токамака состоялся в сентябре 2016 года, однако рас-

шифровать полученные в ходе эксперимента данные ученым удалось лишь несколько месяцев спустя. Благодаря этим результатам и был разработан уникальный вид термоядерного топлива, которое значительно увеличивает энергию ионов в плазме. Его характеристики были настолько впечатляющими, что эксперт провели повторно. Для этого был использован токамак «Объединенный европейский тор» (JET). Результаты испытания только подтвердили эффективность нового топлива.

Повысить продуктивность атомного топлива ученым удалось за счет добавления незначительного количества гелия-3 (не более 1% от общего состава) – стабильного изотопа, обладающего лишь одним нейтроном. В составе вещества, которое ранее использовалось в Alcator C-Mod, было только два типа ионов: водорода и дейтерия. На долю

дейтерия, стабильного изотопа водорода с одним нейтроном в ядре (в атоме обычного водорода нейтроны отсутствуют), приходится около 95%.

Какова роль гелия? Как показывают результаты исследования, его ионы имеют решающее значение. Ученые сфокусировали радиочастотный нагрев на незначительном количестве этого вещества, тем самым им удалось поднять энергию ионов до уровня мегаэлектронвольт (МэВ). До этого эксперимента с ядерным топливом такой высокий показатель был для атомщиков практически недостижимой вершиной.

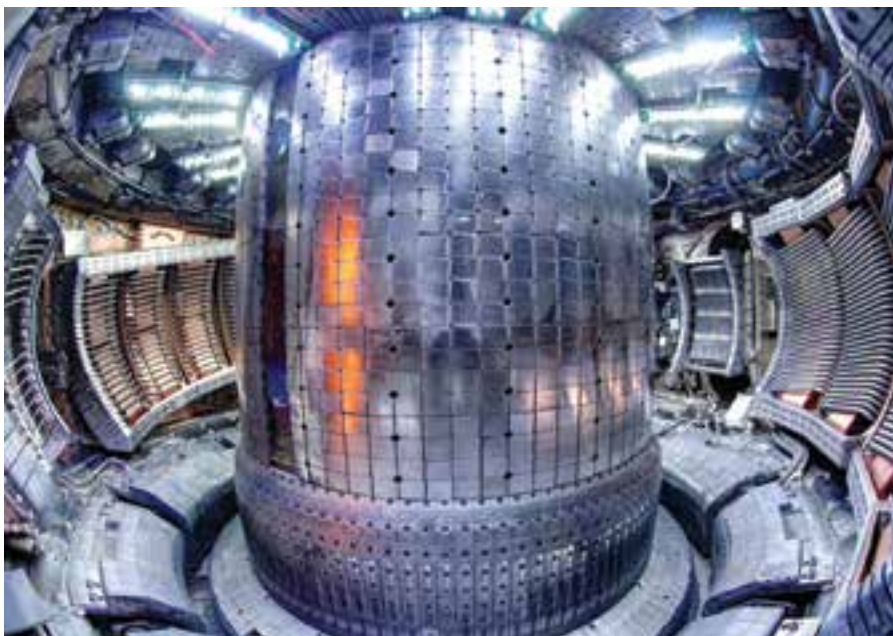
Что это открытие значит для электроэнергетики? Какие перспективы оно открывает? Аналитики уже окрестили инновационное топливо прорывом в технологической сфере. Ядерный синтез в промышленных масштабах может произвести революцию в генерации энергии. Его энергетический потенциал невероятен, а в состав входят самые распространенные химические элементы – водород и гелий. К тому же ученые утверждают, что в процессе сгорания термоядерного топлива вредные для здоровья человека вещества не выделяются.

Конец эпохи угля

Началом конца эпохи угля можно назвать договоренность 25 стран и регионов к 2030 году отказаться от использования угля в качестве источника энергии. Эксперты считают, что принятию такого решения способствовало удешевление экологически чистых источников генерации на мировом рынке. Об этом событии в сфере энергетики 17 ноября 2017 года сообщила Financial Times. Британо-канадскую инициативу поддержали Нидерланды, Франция, Италия, Португалия, Финляндия, Мексика и Новая Зеландия, а также американский штат Вашингтон и две канадские провинции – Альберта и Онтарио.

В рамках этой договоренности ее участники договорились, что поэтапно откажутся от использования угля на своих электростанциях. При этом некоторые из них пообещали, что трансформируют свою энергосистему раньше установленного срока.

Например, Великобритания официально отказалась от использования этого вида ископаемых энергоресурсов уже с 2025 года. В этой стране последняя подземная угольная шахта была закрыта 18 декабря 2015 года. С того момента угольная промышленность Соединенного Королевства была представлена небольшим количеством карьеров с объемом производства до 8 млн т в год. В свете последних событий британская энергетическая компания DRAX, которая длительное время специализировалась исключительно на технологиях для



угольной генерации, приступила к пере- профилированию своей деятельности.

В настоящее время большая часть угольных электростанций Британии переведена на переработку биомассы. Наряду с этим разрабатывается масштабный проект, который ориентирован на перевод двух угольных генераторов электростанции, расположенной в графстве Северный Йоркшир, на природный газ. В ходе технической переоснастки объекта будут построены газовые мощности объемом 3,6 ГВт и аккумуляторная система хранения на 200 МВт. На момент ввода в эксплуатацию она может стать самым большим накопителем энергии, собранным из батарей.

Сегодня рекордсменом считается энергохранилище, построенное компанией Tesla на территории Австралии. В перспективе оно будет использоваться в качестве резервного источника питания. Инновационная система состоит из аккумуляторов Powerpack суммарной мощностью 100 МВт. Ввод объекта в эксплуатацию запланирован на 1 декабря.

Основатель и глава компании Tesla Илон Маск обещал построить энергохранилище в течение 100 дней. Если бы этого сделать не удалось, он был согласен выполнить работу бесплатно. К реализации проекта специалисты компании приступили в конце сентября, и уже в ноябре строительство было полностью завершено. Следовательно, Tesla не только уложились в установленные сроки, но и справилась с задачей гораздо быстрее. Стоимость проекта оценивается в 50 млн долл.

«Уголь уже не вернется. Экономическое обоснование очевидно. Возобновляемые источники энергии развиваются и дальше. С каждым днем «зеленая» энергия становится более дешевой», – говорит министр окружающей среды и изменений климата Канады Кэтрин МакКенна.

Альтернатива ископаемым видам топлива

Рынок деревянных пеллет вырос с 6 млн т (2006 г.) до 26 млн т (2015–2016 гг.). Такие цифры приводят специалисты Международного энергетического агентства (МЭА) в недавно опубликованном докладе о состоянии мирового сектора производства и торговли древесными гранулами (пеллетами) – Global Wood Pellet Industry and Trade Study 2017.

На сегодняшний день сфера применения пеллет ограничивается двумя основными направлениями:

1. Генерация тепловой энергии с использованием печей (котлов).
2. Производство электроэнергии. Древесные гранулы используются в качестве добавки к основному топливу на уголь-



Министр окружающей среды и изменений климата Канады Кэтрин МакКенна

ных станциях или в виде основного энергоресурса на специальных или модернизированных угольных станциях.

Крупнейшим регионом по производству пеллет является Евросоюз. На его территории производится около 54% древесных гранул. Второе место в рейтинге с показателем 35% занимает Северная Америка. Наиболее динамичное развитие отмечено в Канаде. Здесь в течение года объемы экспорта выросли с 1,6 млн т в 2015 году до 2,4 млн т по итогам 2016-го.

В разрезе стран пальма первенства по производству пеллет с показателем

7,4 млн т (2015 г.) и 6,3 млн т (2016 г.) принадлежит США. За ней с большим отрывом следуют уже названная Канада, затем Германия (2,2 млн т) и Швеция (1,5 млн т).

Как ситуация обстоит в России? На территории нашей страны построены крупные производственные мощности. Однако они загружены не более чем на 35%, при этом крайне неравномерно. Объем экспорта постепенно увеличивается, но выше отметки в 1,1 млн т этот показатель пока не поднимался. Складывается аномальная ситуация, когда страна, обладающая такими богатыми

ресурсами, поставляет на рынки Европы и Азии в несколько раз меньше древесных гранул, чем, например, США.

Причина такого отставания в первую очередь кроется в логистике: огромная территория, большие расстояния и высокие транспортные расходы, несомненно, накладывают свой отпечаток на развитие ситуации. Вместе с тем материально-техническая база российских производственных компаний нуждается в обновлении. Только после этого она сможет соответствовать все более ужесточающимся требованиям к качеству продукции.

Сегодня мировой рынок древесных гранул активно развивается. Он открывает новые перспективы, расширяет список сфер применения (например, уже в скором времени пеллеты будут использоваться в качестве ресурса для «зеленой» химии и производства материалов), но вместе с тем создает и новые вызовы. Стране-производителю, которая стремится занять достойное место в этом сегменте рынка, необходимо разработать и создать эффективную и экологичную инфраструктуру на всех этапах производственной цепочки – от поставки исходного сырья до хранения и транспортировки готовой продукции.

Перспективная интеграция

Датская компания KK Wind Solutions, которая специализируется на производстве оборудования и систем управления для ветряной энергетики, планирует наладить выпуск ветротурбин с встроенными накопителями электроэнергии. По мнению специалистов, технологическое решение позволит минимизировать любые случайные отклонения выработки на 90%. Однако для этого необходимо, чтобы мощность аккумуляторных батарей составляла не менее 8% от установленной мощности ВЭС.

Цель проекта заключается в разработке кардинального нового модульного решения, основанного на комбинации современной технологии хранения электроэнергии и программных продуктов, которые позволят мониторить состояние встроенной батареи. Аналитики считают, что расширение функционала ветряной установки в перспективе улучшит качество работы оборудования, повысит его надежность и срок службы, а также позволит исключить расходы на закупку и обслуживание дополнительной аппаратуры.

В реализации проекта примут участие еще несколько компаний, которые до этого уже сотрудничали с KK Wind Solutions в рамках другого проекта. Тогда они занимались разработкой мегаваттных преобразователей для ветропарков. В рамках делового сотрудничества в проекте будет задействован один из



крупнейших и старейших в мире производителей ветрогенераторов компания Vestas, датская инженерная фирма PowerCop и Ольборгский университет.

В опубликованном компанией KК Wind Solutions пресс-релизе сроки реализации проекта не указаны.

В последнее время в мире все чаще реализуются проекты, в которых солнечная и ветровая генерация объединяются с накопителями энергии. Например, с участием «ветерана» ветряной энергетики компании Vestas в Австралии строится одна из крупнейших ветро-солнечных электростанций с накопителями. Большая СЭС с аккумуляторами возводится на территории Японии. Аналогичные проекты также реализуются в США, Германии и др.

Наметившаяся тенденция свидетельствует о том, что уже совсем скоро гибридные решения, в которых комбинируется несколько видов генерации и/или накопители, станут обычной практикой. К тому же исследования инвестиционного банка Lazard подтверждают дальнейшее снижение стоимости генерации в возобновляемой энергетике, в первую очередь ветровых и крупных фотоэлектрических солнечных станций, а также свидетельствуют о том, что в некоторых случаях комбинированные решения уже становятся экономически конкурентоспособными.

Следует признать, что идея с интеграцией накопителей в ветряную установку не нова. Например, американская многоотраслевая корпорация «Дженерал Электрик» впервые предложила аналогичное решение еще в 2013 году. Однако тогда оно не вызвало особого интереса. Впрочем, недавно корпорация Microsoft заключила 15-летнее соглашение с GE о приобретении 100% электрической энергии, которую генерирует новая ВЭС Tullahennel с установленной мощностью 37 МВт, построенная в графстве Керри (Ирландия). В рамках реализации этого проекта GE поставляла турбины с интегрированными аккумуляторами.

Вместе сильнее

Специалисты австрийского инжинирингового холдинга Luna работают над реализацией проекта по строительству трансграничной сети накопителей электроэнергии суммарной мощностью 100 МВт. Она будет состоять из нескольких связанных между собой литий-ионных аккумуляторных батарей, которые представляют собой 40-футовые емкости, по внешнему виду напоминающие контейнеры. Внутри каждой из них будут установлены аккумуляторы мощностью около 3 МВт.

Стоимость проекта составляет порядка 110–120 млн евро. Разработчи-

ком систем выступает компания из Японии Nidesc. Поставку батарей наладила южнокорейская корпорация LG. Управлять работой объектов будет немецкий энергетический концерн Steag AG, который ранее уже построил и ввел в эксплуатацию шесть промышленных сетевых накопителей на основе электрохимических аккумуляторных батарей суммарной мощностью 90 МВт.

Цель нового проекта заключается в обеспечении европейской энергосистемы резервными запасами экологически чистой электроэнергии. Эксперты утверждают, что энергии, накопленной в трансграничной сети этого типа, достаточно для того, чтобы в течение часа обеспечивать электричеством около 350 тыс. домохозяйств.

До конца 2017 года в рамках реализации проекта будут построены три системы хранения электроэнергии общей мощностью 60 МВт: две из них расположены на территории Германии, и одна в Австрии. На первую половину будущего года запланирован ввод в эксплуатацию оставшихся 40 МВт мощности.

Энергию прилива – в дело

Ряд японских производственных компаний и два научно-исследовательских учреждения объединились в консорциум в рамках одного проекта, и в течение четырех дней проводили тестовые испытания новой генераторной установки для приливных электростанций. Как утверждают разработчики генератора, промышленная версия агрегата с винтами диаметром 7 м при скорости воды 4 м/с сможет дать выходную мощность в 543,6 кВт.

В основу работы генератора положен метод фазовой инверсии. Специалисты компании NEDO (New Energy

and Industrial Technology Development Organization) – «Новые энергетические и промышленные технологии», которая также принимала участие в тестировании эксплуатационных характеристик установки, пришли к выводу, что генератор продемонстрировал более высокие показатели, чем рассчитали разработчики этой модели на этапе проектирования. Например, на практике энергоэффективность оказалась на 43,1% выше теоретических данных. При этом агрегат позволяет генерировать электроэнергию большего напряжения, чем традиционные аналоги. Эта особенность дает возможность снизить потери.

Помимо этого генератор не нуждается в установке массивных поддерживающих устройств, поскольку воздействие водного потока снижается за счет смещения вращающего момента винтов. Конструктивно он оборудован двумя винтами – спереди и сзади. Задний винт вращает внешнюю катушку и внутренний стержень агрегата в противоположных направлениях, что обеспечивает высокую эффективность генерации электроэнергии.

Экологически чистый... мусор?

В Национальном университете Сингапура разработана экологически чистая система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (ОВКВ) «4 в 1». Ее уникальность заключается в том, что работу инженерных систем обеспечивает электроэнергия, полученная в результате утилизации отходов.

Группе ученых под руководством Райсула Исламас удалось увеличить количество энергии, которая выделяется в процессе сгорания отходов. Однако продукты горения не выпускаются в



воздух, а перенаправляются в специальную климатическую систему. В ней, вместе с продуктами горения, также перерабатывается и тепло, выделяемое самой системой во время эксплуатации.

В ходе исследования ученые пытались отыскать способ максимально эффективного кондиционирования воздуха в здании с минимальными потерями энергии. С этой целью они в системе кондиционирования стали использовать воду температурой +13 °С...+18 °С и обратили внимание на то, что в большинстве стандартных систем температурные показатели воды не превышают +4 °С...+7 °С. Оказалось, что в среднем понижение температуры воды хотя бы на 1 °С приводит к увеличению энергозатрат на 3,5–4%.

Еще одним аргументом в пользу инновационной системы стали ее компактные габаритные размеры. Авторы инновационной разработки утверждают, что работа системы дает возможность на 30% снизить выбросы углекислого газа в атмосферу и на 25–30% повысить энергоэффективность коммуникационных систем. Окрыленные успехом ученые рассматривают возможность коммерциализации своего изобретения.

Оконное стекло = генератор?

Уже в течение ближайших лет в технологически развитых странах генерирующее электроэнергию оконное стекло больше не будет восприниматься как сюжет для очередного блокбастера. Ученые Мичиганского университета разработали прозрачное вещество, вырабатывающее электричество с помощью фотоэффекта. В результате исследований они пришли к заключению, что потенциал «прозрачного генератора» не уступает возможностям привычных для нас солнечных панелей.

Группа ученых под руководством Ричарда Лунта разработала «люминесцентный солнечный концентратор». В его структуре присутствуют органические молекулы, которые способны поглощать световые сигналы. Исследователи научились управлять их работой так, что «приемники» будут улавливать только ультрафиолет или часть волн инфракрасного излучения, а затем преобразовывать их в электроэнергию.

Еще одной особенностью инновационного материала, который по внешнему виду напоминает обычный пластик, является универсальность. Его можно не только использовать в процессе нового строительства, но и наносить на уже установленные стеклянные конструкции. Ученые утверждают, что применение «энергетических» стекол не влияет на дизайнерские идеи и эстетические решения архитектора, поскольку визуально такое окно ничем не отличается от обычного. Поэтому, по желанию владельца, «легким движением руки» любое здание можно превратить в электростанцию.

Исследователи утверждают, что в общей сложности на территории США установлено 5–7 млрд м стеклянных поверхностей. Если их оснастить прозрачной фотовольтаикой, то это позволит на 40% удовлетворить потребность страны в электроэнергии. Таким же потенциалом обладают и обычные кровельные солнечные электростанции.

Эффективность инновационного материала составляет всего 5%. Безусловно, это в несколько раз ниже, чем у обычных фотоэлектрических преобразователей. Однако их преимущество заключается в том, что «прозрачный генератор» электроэнергии можно установить на поверхностях, которые непригодны для размещения солнечных батарей. К тому же фотовольтаический

эффект можно использовать не только в оконных стеклах или стеклянных крышах, но и в любых гладких прозрачных поверхностях. Например, в автомобильном стекле или на поверхности современных гаджетов и т. д.

Солнечная крыша

Специалисты французской компании Engie в рекордно короткие сроки установили солнечные панели на крыше одной из гимназий, построенных на юго-западе Франции. Новая экологичная электростанция смонтирована с помощью органических фотогальванических элементов производства немецкой компании Heliatek, которая еще в 2012 году заявила о готовности поднять способность батарей впитывать в себя 15% солнечной энергии. На сегодняшний день этот путь уже наполовину пройден. У новых батарей этот показатель составляет 13,2%. При этом представители компании утверждают, что даже в условиях низкой солнечной активности можно будет принимать до 17% энергии только на органических полупроводниках.

На сегодняшний день установленная в гимназии электростанция, которая оборудована органическими солнечными батареями, является самой крупной из всех когда-либо смонтированных на крыше. 400 тонкопленочных фотоэлементов установлены на кровле площадью 500 м. Мощность энергогенерирующего объекта составляет 22,5 кВт. По оценкам экспертов, она будет вырабатывать 23,8 МВт/ч электрической энергии в год. Это может обеспечить 15% потребностей учебного учреждения в электроэнергии.

С обратной стороны солнечные батареи оснащены самоклеющейся пленкой и оборудованы кабельной разводкой. В процессе работы специалисты компании просто наклеивали панели на поверхность крыши. Таким образом бригада численностью шесть человек завершила монтаж в течение восьми часов. На кровле было установлено 400 фотоэлементов разной длины. В среднем на установку каждой панели работникам потребовалось около двух минут.

Подводя итоги, можно сказать, что технологии не стоят на месте. Мировой рынок электроэнергетики адаптировался к требованиям времени и постепенно переходит от традиционных технологий к перспективным инновационным цифровым и техническим решениям. Разрабатываются все более совершенные системы хранения энергии, полученной от солнца, ветра и воды, внедряются IT-новинки, интегрируются компоненты, которые совсем недавно казались несоместимыми. То ли еще будет... 2018-й покажет.



ENSTO

Симметрирующий трансформатор выравнивает нагрузку фаз



Симметрирующий трансформатор – балансер фазных токов для повышения качества электроснабжения в 3-х фазных 4-х проводных сетях 0,4 кВ.

Симметрирующий трансформатор используется для балансирования токов несимметричной нагрузки в распределительных сетях низкого класса напряжения. Аппарат обеспечивает снижение потерь и повышение пропускной способности линии. Увеличиваются токи КЗ в линии, снижаются суммарные нелинейные искажения (уменьшается число гармоник).

Токовый балансер подключается к линии параллельно нагрузке.

ensto.ru

Better life.
With electricity.

Е·Х·Р·О 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



РЫНОК... СВЕТОТЕХНИКИ

www.sveti.ru

ИНДУСТРИАЛ
МЕДИА

отраслевой журнал

УПРАВЛЕНИЕ

СБЫТОМ

ЖУРНАЛ О ТОМ, КАК ПРОДАВАТЬ БОЛЬШЕ

www.sellings.ru



Для оформления подписки звоните
тел.: (495) 540-52-76

РЫНОК СВЕТОТЕХНИКИ

15-16 февраля
г. Москва

ПРЕСС-СЛУЖБА
ВСЕРОССИЙСКИЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ЖУРНАЛ
ДЛЯ ПРЕСС-СЕКРЕТАРЕЙ, СОТРУДНИКОВ ПРЕСС-СЛУЖБ И СПЕЦИАЛИСТОВ ПО СВЯЗИ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

представляет:



Участие в конференции позволит вам:

- отследить тренды и новые технологии в области продвижения в социальных сетях
- получить новые актуальные инструменты для PR-деятельности в новых медиа
- воспользоваться опытом экспертов для использования в своей работе
- понять, что именно сегодня работает лучше всего, а какие методики устарели
- скорректировать свою стратегию продвижения в соцсетях и в Интернете
- приобрести новые и полезные связи среди участников конференции и спикеров
- сгенерировать большое количество продуктивных идей
- получить мощный мотивационный и эмоциональный заряд

ПОКУПАЙТЕ БИЛЕТЫ ПРЯМО СЕЙЧАС!

☎ **(495) 540-52-76**

✉ conference@image-media.ru
www.conference.image-media.ru



Внедрение LED-технологий в регионах России: Эволюция освещения

■ Андрей Метельников

Последнее десятилетие оставило заметный след на страницах отечественной истории светотехники. Оно запомнилось не только интенсивным развитием технологий светодиодного освещения, но и активным внедрением LED в нашу повседневность. Сегодня уже никто не ставит под сомнение их энергоэффективность, экономичность, безопасность, экологичность, стабильность, долговечность и даже интеллектуальную управляемость. Однако светодиодные технологии не останавливаются на достигнутом, они активно наступают, постепенно завоевывая все новые и новые регионы России...

Когда свет имеет значение

По оценкам экспертов, около 19% вырабатываемой в мире электроэнергии расходуется на освещение. Даже в мировых масштабах цифра довольно-таки внушительная, что уж тут говорить о расходах для бюджета рядового российского города? Нередко муниципальные власти выбирали самый простой выход из ситуации – экономия на уличном освещении в ночное время суток. Однако с приходом LED-технологий ситуация может в корне измениться.

Светодиодные светильники стали настоящим прорывом на рынке светотехники по двум причинам. Во-первых, они максимально приблизили искусственное освещение к естественному свету. Во-вторых, позволили в разы сократить расходы электроэнергии.

Уже сегодня переход на LED-технологии экономит для городской казны до 65% электроэнергии, которая приходится на освещение. А если учесть, что светодиодные светильники способны прослужить около 15 лет, то становится понятным, что инвестиции в LED не только смогут преобразить облик города, но еще и помогут высвободить финансовые ресурсы, которые можно перенаправить на развитие городской инфраструктуры или модернизацию (строительство) социальных объектов.

Экономия электроэнергии становится еще ощутимее (около 80%), если светодиодные светильники интегрировать в «умную» систему управления. Она позволяет отслеживать техническое состояние оборудования в режиме online и, в случае необходимости, удаленно управляет как интенсивностью света, так и уровнем освещенности отдельных районов, улиц или даже светильников.

В свою очередь, грамотно разработанная система наружного освещения способствует росту туризма. А он, как известно, также является доходной частью городского бюджета. Согласитесь, светодиоды выгодно подчеркивают памятники и архитектуру города: ведь в свете огней декоративной подсветки с богатой цветовой гаммой даже давно, казалось бы, знакомые достопримечательности принимают новые, совершенно неожиданные очертания. А световой сценарий? Светодиодные решения, запрограммированные под определенные сценарии, точно никого не оставят равнодушным!

Как сэкономить 200 миллиардов?

В Минэнерго считают, что широкое внедрение светодиодных технологий позволит нашей стране снизить расхо-



ды на электроэнергию на сумму в 200 млрд руб. в год.

«В настоящее время с помощью внедрения светодиодов Россия экономит 3 млрд руб. в течение года. Однако, по нашим оценкам, потенциал экономии составляет порядка 200 млрд руб. ежегодно. Сегодня в РФ на освещение расходуется около 12% от общего количества потребляемой электроэнергии. Примечателен тот факт, что реализация перспективных проектов, в основу которых заложены LED-технологии, по самым скромным подсчетам, поможет сэкономить около 40% от общего энергопотребления», – говорит министр энергетики Александр Новак.

В подтверждение своих слов А. Новак рассказал о практике Москвы. Здесь внедрение светодиодных технологий позволило улучшить качество освещенности российской столицы на 40%, хотя

при этом затраты на электроэнергию не увеличились. Еще одним примером успешных новаций стал Владимир, где власти приняли решение переоборудовать 44% уличного освещения с учетом новых технологий. В результате затраты на электроэнергию снизились на 30%.

Владимир в свете инновационных фонарей

Во многих странах энергосервис применяется в качестве эффективного инструмента финансирования энергосберегающих мероприятий, направленных на модернизацию городской инфраструктуры. Как показывает мировая практика, целью этих услуг и работ является снижение затрат заказчика на энергоресурсы и энергоэффективность.

Суть энергосервиса заключается в том, что все энергосберегающие ме-

роприятия проводятся за счет исполнителя, как правило, энергосервисной компании. Расчет проводится после выполнения всего комплекса работ в течение срока действия договора за счет денежных средств, сэкономленных на оплате энергоресурсов (или коммунальных платежей). Таким образом, все риски, связанные с достижением заявленных результатов, ложатся на компанию-исполнителя.

В России рынок энергосервисных услуг появился сравнительно недавно. Как правило, первопроходцами становятся проекты в сфере уличного освещения. Действующие нормативные документы и методики расчетов позволяют более точно прогнозировать процент экономии и обеспечивают возвратность инвестиций. Одним из таких пионеров стало подписание энергосервисного контракта «Модернизация и повышение энергетической эффективности уличного освещения г. Владимира».

Проект рассчитан на девять лет (с 01.01.2017 до 01.01.2029 гг.). Его автором и разработчиком дизайна выступило ООО «Световые технологии ЭСКО». Подрядчиком, на которого возложена ответственность за качество монтажа, проведение пуско-наладочных работ и партнерство в сервисном обслуживании, является ООО «Влад Инжиниринг – Групп». Заказчик – Управление жилищно-коммунального хозяйства администрации города Владимира.

«Основную причину успешной реализации проекта наша компания, которая является дочерней структурой одного из самых крупных отечественных производителей светотехники, видит в том, что муниципалитет считает приоритетным как качество самого проекта, так и качество оборудования, а не финансовый аспект, – говорит генеральный директор ООО «Световые технологии ЭСКО» Алексей Аникин.

Если говорить об объеме работ, особенностях проектирования и подбора светодиодного оборудования, то на сегодняшний день реконструкция системы освещения г. Владимира считается одним из самых сложных проектов. На этом этапе специалистам очень помог опыт модернизации уличного освещения в городах Ковров и Гусь-Хрустальный. Именно тогда у них впервые возникла необходимость в разработке базисов технической документации и юридических аспектов энергосервисного договора.

«Следует отметить, что сам проект и форматирование системы освещения в зависимости от типа светильника специалисты нашей компании создавали практически с нуля. К сожалению, изначально мы не располагали обратной информацией о технических



характеристиках улиц города. В то же время мы не могли взять за основу и действовавшую на тот момент систему освещения, поскольку в ней преобладали лампы ДНаТ мощностью 70–100 Вт, которые не всегда выполняли установленный норматив, регламентирующий уровень освещенности проезжей части. А поскольку поставленная перед нами задача заключалась не в том, чтобы просто заменить одни светильники другими, нам надо было выполнить расчеты освещенности с учетом категории дороги так, чтобы в результате освещенность соответствовала требованиям ГОСТ 55706–2013 и СП 52.13330–2011», – делится своими впечатлениями от работы над проектом А. Аникин.

В процессе модернизации была реконструирована система освещения 296 улиц. Энергетики заменили 13647 осветительных приборов, в которых ранее использовались устаревшие лампы. На их место установили LED-светильники производства МГК «Световые Технологии» специализированной серии. Все изготовленные в России компоненты полностью соответствуют требованиям и нормам безопасности. Их электротехнические параметры отвечают нормативам освещенности (при условии корректного использования). Во время эксплуатации обновленное оборудование не нуждается в специализированном уходе, достаточно своевременно очищать их от пыли и других загрязнений.

Контрольные замеры фактических показателей работы усовершенствованной системы освещения подтвердили правильность предварительных расчетов и целесообразность самой модернизации. Так, уровень освещенности главных улиц города увеличился на 17%, а придомовой территории – на 25%. При этом индекс цветопередачи вырос с 20 до 70. Примечательно, что даже уличные светильники Philips Malaga с лампой ДНаТ Philips Elite, которые считаются достойными конкурентами светодиодов, по результатам замеров в энергоэффективности более чем на 65% уступают LED-технологиям.

Особое внимание было уделено модернизации «пушкинских светильников», которые находятся под охраной ЮНЕСКО в составе целого архитектурного ансамбля. Специально для них были разработаны светодиодные модули, которые позволили сохранить исторический облик улицы Б. Московская.

Для контроля работы обновленной системы освещения, сбора информации о потребленной электроэнергии, а также управления режимами было установлено два комплекса АСКУЭ и АСУ-НО. Также в проекте использована система управления освещением, которая объединяет их на каждой подстанции и распределительном пункте.

«Лужники»: образец новой концепции архитектурного освещения

Считанные месяцы остаются до главного футбольного события 2018 года – 21 го Чемпионата мира, финал которого впервые пройдет на территории России. В рамках подготовки к этому событию была проведена модернизация самого вместительного стадиона страны – «Лужники». Здесь, наряду со строительством железобетонного каркаса, реконструкцией кровли и покрытия трибун также была полностью реконструирована система освещения. Поставщиком электрооборудования стала компания АBB.

Перед разработчиками проекта стояла сложная задача. Система освещения крупнейшей футбольной арены России должна подчеркивать исторический облик столицы и гармонично вписываться в панораму ночного города. При этом игра света на фасаде, крыше и колоннах стадиона должна подчеркивать глубину сооружения. Помимо подсветки на здании установлен медиа-экран площадью 40 тыс. м². Во время матчей он будет выполнять функцию информационного табло.

В свою очередь, строгие требования к спортивному освещению предъявляются и ФИФА. Например, уровень минимальной освещенности стадиона не может быть ниже 2 тыс. лк. При этом необходимо, чтобы свет падал исключительно сверху вниз и не препятствовал работе камер видеонаблюдения. К тому же здесь должно быть предусмотрено несколько режимов работы осветительной системы:

- Соревнование профессионалов международного уровня;
- Тренировка профессионалов;
- Дежурный и др.

Авторы проекта изучили все рекомендации и разделили освещение на функциональное и декоративное. Для освещения газона энергетики установили около 350 прожекторов. В качестве декора будут подсвечиваться деревья, памятники и цветочные клумбы.

Для управления спортивным, наружным и внутренним освещением на стадионе установлена система АBB i-bus KNX. Ее функционал позволяет поэтапно включать мощные прожекторы, что исключает резкую перегрузку систем энергоснабжения в момент поджиги. Система наружного освещения функционирует по энергоэффективному алгоритму, где учтено время суток, уровень естественной освещенности и загрузки электросети.

В систему энергоснабжения также входят источники бесперебойного питания, дизель-генераторные установ-



Генеральный директор
ООО «Световые технологии ЭСКО» Алексей Аникин



ки, несколько независимых трансформаторных подстанций и электронные пускорегулирующие аппараты, которые сводят к минимуму пульсацию света. Для человеческого глаза этот эффект неуловим, однако его фиксируют видеокамеры высокого разрешения. В результате получается некачественная «моргающая» картинка.

Для освещения фасада спортивной арены разработали три типа архитектурной подсветки. Из них самым ярким и красочным является праздничный вариант. Его будут включать во время проведения крупных мероприятий и знаковых событий. Он предусматривает проецирование информации о матче на крышу арены так, что со стороны Воробьёвых гор можно увидеть счёт игры.

Второй вариант подсветки используется во время менее масштабных событий – спортивных матчей и куль-

турных мероприятий. Он обеспечивает более глубокую структурную прорисовку рельефа здания. Третий вариант предназначен для ночного освещения большой спортивной арены и используется в те дни, когда соревнования не проводятся.

Новый облик ко дню рождения

В 1936 году в Москве начал свою работу городской Дом пионеров и октябрят. Два десятилетия спустя на заседании Центрального совета Всесоюзной пионерской организации было принято решение о строительстве на Ленинских (сегодня Воробьёвых) горах не просто рядового Дома, а Дворца пионеров и школьников. В ударную комсомольскую стройку были инвестированы средства, оставшиеся после

VI Всемирного фестиваля молодёжи и студентов, который проходил в Москве в 1957 году. Торжественное открытие дворца состоялось 1 июня 1962 года.

Сегодня Дворец входит в состав образовательного комплекса «Воробьёвы горы». На территории общей площадью в 44 Га расположен целый комплекс зданий: зимний сад, оранжерея, выставочный, концертный и театральный залы, отдельные залы для занятий спортом, танцами и вокалом, бассейн и стадион. Помимо этого, юные москвичи могут проводить время в игротехе, а также узнать много нового в планетарии и обсерватории. Центром архитектурной композиции стал уникальный флагшток высотой 60 м. Он превратил окружающее его пространство в аллгорию огромного корабля и в результате стал элементом культурного наследия.

Ранее территорию Дворца пионеров освещали громоздкие совершенно неэффективные прожекторы. Организация, которая проводила реконструкцию раритетного объекта, обратилась к специалистам ООО «Аксиома Электрика» с предложением модернизировать систему освещения. Было принято решение начать работу с площадки у флагштока. Для решения этой задачи необходимо было использовать только мощные, надежные и экономичные осветительные приборы. По результатам исследования, а также учитывая требования заказчика, выбор энергетиков был остановлен на светодиодных светильниках УСС-260 «Эксперт».

При их производстве используется новая технология LIQUOS. Она позволила существенно увеличить световую эффективность осветительного прибора.

Долой «тёмные пятна»!

В начале 2017 года в Подмосковье стартовала губернаторская программа «Светлый город». Цель проекта предельно проста и понятна – сделать регион более комфортным для проживания. Таким образом, городские власти «объявили войну» недоосвещённым местам и устаревшим технологиям в освещении придомовой территории, улиц, парков и дорог.

Ожидается, что в рамках реализации масштабного проекта к концу текущего года в области появится более 62,5 тыс. новых энергоэффективных светильников наружного освещения. Часть из них заменит старые фонари, а часть будет установлена в тех местах, где уровень освещённости не соответствует нормам. Из бюджетов разных уровней на эти цели выделено более 2 млрд руб.

«Наша задача заключается в том, чтобы обеспечить область качественным освещением. В ней не должно



остаться «тёмных пятен». Конечно, в первую очередь они должны уйти из больших городов, но и в маленьких населённых пунктах жителям должно быть комфортно и безопасно. Это наша обязанность. И мы все прекрасно понимаем всю важность такой работы», – сказал в ходе одного из совещаний губернатор Подмосковья Андрей Воробьёв.

Особенностью программы «Светлый город» является тесное взаимодействие муниципальных властей с жителями региона. На сайте «Добродел» каждый желающий может принять участие в составлении «дорожной карты»: поделиться мнением и высказать пожелания по улучшению работы систем освещения в любом из населённых пунктов Московской области.

В свою очередь, авторы проекта хотят услышать точку зрения пользователей сети Интернет о том, где установить дополнительные осветительные приборы или какие из уже действующих нуждаются в замене на более яркие и энергоэффективные. Весной по результатам одного из таких опросов был отобран 21 приоритетный проект – по одному в каждом из городов с населением более 100 тыс. человек. Планируется, что к концу года они все будут реализованы.

По результатам проведённого энергоаудита специалистам удалось выяснить, что область нуждается в установке 94 тыс. новых светильников. По итогам девяти месяцев текущего года в рамках проекта энергетики модернизировали 23110 осветительных приборов. Если говорить о строительстве новых систем освещения, то здесь лидируют Истра, Чехов, Серпухов, Мытищи и Можайский район, в то время как по модернизации лидирующие позиции принадлежат Подольску, Электрогорску и Фрязино.

Наряду со строительством и реконструкцией систем городского освещения к концу 2017 года будет установлено более 17 тыс. светодиодных осветительных приборов на автодорогах местного и регионального значения. Ожидается, что в результате реализации проекта в области снизится аварийность. Согласно данным статистических исследований, в 2016 году более 50% ДТП было зафиксировано в вечернее и ночное время суток. Поэтому светильники, в первую очередь, устанавливаются в местах с самым высоким показателем аварийности. В итоге суммарная протяжённость новых линий освещения автодорог составит около 300 км.

Наряду с устранением «тёмных пятен» реализация программы «Светлый город» преследует ещё одну важную цель – повышение энергоэффективности действующих систем освещения. «По состоянию на начало 2014 года около половины всех уличных светильни-



Губернатор Подмосковья Андрей Воробьёв



ков в регионе были неэффективными. Поэтапная модернизация 30–40 тыс. осветительных приборов в год позволила сэкономить на оплате энергоресурсов свыше 100 млн руб. бюджетных средств. Оставшиеся светильники мы планируем обновить в течение ближайших трех лет. К 2020 году модернизация должна

быть завершена полностью», – говорит министр энергетики Московской области Леонид Неганов.

В программе отдельным пунктом предусмотрена реорганизация освещения мест отдыха – скверов, парков, пешеходных и туристических зон. Ожидается, что к концу 2017 года будут

закончены работы по организации архитектурно-художественной подсветки 77 зданий. Наряду с этим планируется завершить модернизацию наружного освещения 55 парковых зон. По словам Л. Неганова, на протяжении девяти месяцев текущего года энергетики уже улучшили систему освещения ряда «мест притяжения». В их число входят:

- Сквер в посёлке Сычёво (Волоколамский район);
- Сквер имени Марии Рубцовой (городской округ Химки);
- Комплекс памятников (городской округ Мытищи);
- Памятник воинам, погибшим в годы Великой Отечественной войны (деревня Малино, Коломенский городской округ);
- Мемориал воинской славы (г. Королёв).

«Зарядье» в луче «АтомСвета»

В самом центре Москвы, в одноимённом историческом районе города, построен и уже гостеприимно встретил своих первых посетителей природно-ландшафтный парк «Зарядье». Согласно задумке авторов инновационного проекта, на территории площадью в 13 га воссозданы четыре природные зоны России – тундра, заливной луг, смешанный лес и степь. В виде отдельных террас они плавно спускаются с верхнего уровня к нижней части парка, местами пересекаясь и словно бы наслаиваясь друг на друга.

В разных частях парковой зоны инженерам удалось создать искусственный микроклимат. Смелая идея была реализована с помощью терморегуляторов, системы управления ветром и грамотно продуманного освещения, имитирующего естественный свет. Помимо этого на территории парка построены различные павильоны и научно-познавательный центр.

В одном из таких павильонов разбита оранжерея «Флорариум». В ней высажено более 30 видов различных растений. Её уникальность заключается в том, что в процессе работы дизайнера авторы проекта использовали космические технологии, которые позволяют создавать растительное царство, не используя при этом почву. Оптимальный световой режим обеспечивается работой комплексной системы искусственного освещения Grower, созданной на базе LED-светильников AtomSvet BIO. Использование «умных» технологий позволяет обеспечивать необходимый световой поток, в то время как датчики освещённости эффективно управляют режимами освещения.

Светильники AtomSvet BIO – это совершенно новый этап в создании системы освещения на предприятиях агро-



промышленного сектора. Они в 2–2,5 раза экономичнее любого другого вида ламп, предназначенных для тепличного освещения. Благодаря грамотному подбору светодиодов разного цвета и интенсивности свечения LED-светильники способны моделировать широкий спектр электромагнитного излучения, который идеально подходит для фотосинтеза растений на стадиях роста и наращивания биомассы с учётом их индивидуальных видовых особенностей.

Система освещения ботанического заповедника разработана на базе инновационных светодиодных технологий. В её создании принимали участие ведущие специалисты компании ООО «АтомСвет» (входит в состав ФНК ГРУПП), научные сотрудники Всероссийского научно-исследовательского института сельскохозяйственной биотехнологии (г. Москва), Института биофизики СО РАН (г. Красноярск) и Российской государственного аграрного университета МСХА им. К.А. Тимирязева (г. Москва).

В октябре 2016 года в рамках аграрной выставки «Золотая осень», которая проходила при поддержке Министерства сельского хозяйства России, система искусственного освещения Grower стала призёром в номинации «Инновационное оборудование для модернизации теплиц для выращивания растений по технологии светокультуры» и была удостоена серебряной медали.

Следует отметить, что по результатам этого мероприятия LED-светильники AtomSvet BIO были отмечены дважды. В составе комплекса оборудования разработки ВНИИСБ для малообъёмной гидропоники выращивания растений они были награждены золотой медалью.

AtomSvet BIO завоёвывает новые территории

Эффективность тепличных осветительных приборов этой серии подтверждена результатами исследований, которые проводились на крупных агропромышленных предприятиях и в тепличных хозяйствах России. Например, в рамках проекта по реконструкции системы освещения салатной линии, 123 лампы ДНаТ/ДНаЗ 600 Вт энергетикки заменили на 246 LED осветительных приборов AtomSvet BIO. Результаты эксперимента показали, что в течение года уровень энергопотребления в теплице снизился почти в 2,5 раза. До модернизации расход электроэнергии составлял 222230 кВт/ч, а после – 87545 кВт/ч. По оценкам аналитиков, за 10 лет использования инновационных ламп аграриям удастся также существенно снизить выбросы углекислого газа в атмосферу.

Существенная экономия электроэнергии на осветительных приборах

позволяет владельцам теплиц расширить территорию тепличного хозяйства. Примечателен тот факт, что для этого им не потребуется выделять дополнительные энергоносители. В свою очередь, такой подход позволяет сэкономить значительную часть бюджета, который может быть инвестирован в развитие. Эксперты отмечают, что наряду с экономией электроэнергии и финансовых ресурсов, применение тепличных LED-светильников AtomSvet BIO повышает урожайность и обеспечивает улучшение внешнего вида выращенных сельскохозяйственных культур.

Увидеть светодиод в конце пути

Не осталась в стороне от внедрения современной энергоэффективной светодиодной техники и Октябрьская же-

лезная дорога (филиал ОАО «Российские железные дороги»). В 2016 году в цехе по ремонту тележек высокоскоростных поездов «Сапсан» энергетики осуществили комплекс мероприятий, направленных на модернизацию осветительной системы производственного помещения. В ходе работы здесь были установлены 63 современных LED-светильника.

Результатами реконструкции в компании остались довольны. В частности, в пресс-службе ОЖД это событие прокомментировали так: «Светодиодное оборудование не только потребляет меньше электроэнергии и работает в два-три раза дольше, чем традиционная система освещения, но ещё и характеризуется высокими показателями экологической безопасности. Помимо этого LED-светильники обеспечивают качественное бесперебойное освещение даже



в условиях низких и высоких температур. Дополнительным аргументом «за» можно назвать возможность управления осветительной системой как в ручном, так и в автоматическом режиме. При перепадах напряжения она автоматически переключается в аварийный режим, а при стабилизации работы электрической сети светодиодная система освещения продолжает функционировать в обычном режиме. За первые шесть месяцев текущего года, внедрение светодиодных технологий позволило компании сэкономить порядка 300 тыс. руб.»

LED-технологии против сурового сибирского климата

Специалистами компании из Перми ООО «Световые и электрические

технологии» разработан и реализован проект реконструкции грузовой железнодорожной станции Таксимо Северобайкальского региона Восточно-Сибирской железной дороги. На этапе разработки в его основу были положены светодиодные осветительные приборы ECOLED™ собственного производства. В процессе модернизации энергетики установили более 500 высокотехнологичных светильников, которые эффективно работают даже в условиях низких температур.

Таксимо – это последняя электрифицированная станция Байкало-Амурской магистрали при следовании поездов с запада на восток. Дальше они идут только на тепловозной тяге, поэтому именно на этой станции каждый состав останавливается для замены локомотива. Однако климат региона настолько суров, что, несмотря на географическое

расположение, его территория приравнивается к районам Крайнего Севера. Учитывая эти особенности, перед руководством станции стояла сложная задача – обеспечить полноценные условия для объектов, работа которых имеет архиважное значение для экономики Республики Бурятия.

Как правило, зимние сумерки в этой местности наступают уже после 15 часов. Поэтому эффективно организовать работу железнодорожной станции можно только с помощью грамотной продуманной системы освещения и правильного выбора светильников. С этим успешно справилась компания «СЭТ», которая взяла на себя функции автора и исполнителя проекта. Во время работы был учтен опыт монтажа сложных осветительных систем на базе крупных промышленных предприятий.

Специалисты компании особое внимание уделили выбору осветительного прибора. Учитывая климат региона, особенности условий эксплуатации оборудования, они остановили свой выбор на ригельном LED-светильнике ECOLED-45/105W/10000/RIGEL. Его технические параметры, эксплуатационные характеристики, экономические показатели и эстетичность успешно прошли все этапы согласования. Основными преимуществами осветительного прибора этой марки являются:

- Соответствие всем требованиям, выдвинутым ОАО «РЖД»;
- Возможность качественного освещения межпутевого пространства (включая большие территории) при установке на высоте более 10 м;
- Срок непрерывной работы светильника составляет 80 тыс. часов;
- Прибор эффективно работает в диапазоне температур от -55°C до $+60^{\circ}\text{C}$;
- Светильник влагоустойчив, не боится проникновения пыли и может эксплуатироваться в условиях повышенной вибрации;
- Выпускается в антивандальном исполнении;
- Энергоэффективность.

Энергоэффективность от «ВИЛЕД»

ОАО «НИИАС» (Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте) – дочернее предприятие ОАО «Российские железные дороги» – разработал Программу пилотной апробации применения высокоэффективных светодиодных прожекторов высокой мощности на высокомащтабовых осветительных установках. В реализации проекта принимает участие АО



«ВИЛЕД» – один из ведущих производителей энергосберегающих систем светодиодного освещения в России.

В процессе работы над осуществлением Программы на железнодорожной станции Воронеж-1 Лискинского региона Юго-Восточной железной дороги специалисты заменили четыре старых прожектора с установленными в них металлогалогеновыми лампами мощностью 2 кВт, которые крепились на мачтах высотой 30 м, современными LED-светильниками производства «ВИЛЕД». Инновационное светодиодное оборудование оснащено магистральной оптикой мощностью 576 Вт.

На этапе подготовки технического предложения был проведен анализ действующей на тот момент системы освещения. Далее специалисты компании выполнили все необходимые расчеты с учетом эксплуатационных и светотехнических характеристик LED-светильников «ВИЛЕД». В результате, был предложен оптимальный вариант решения, полностью соответствующий нормативам и требованиям ОАО «РЖД», которые предъявляются к освещению железнодорожных путей.

После установки новых светильников энергетики произвели контрольные замеры уровня освещенности объекта и сравнили полученные данные с аналогичными показателями прежней системы освещения. Эксперты пришли к выводу, что после модернизации равномерность освещения значительно увеличилась, при этом расход электроэнергии снизился в 3,5 раза. В рамках реализации пилотной Программы испытания продлятся до 31 мая 2018 года.

«ВИЛЕД» топит лед неэффективности

Компания «ВИЛЕД» была основана в 2009 году в Санкт-Петербурге. Она специализируется на разработке, производстве и реализации офисных, парковых, магистральных и промышленных систем светодиодного освещения под торговой маркой VILED. Соответствие продукции характеристикам, заявленным в сопроводительной документации, подтверждается сертификатами качества РФ и ЕС. Клиентами компании являются крупные производственные предприятия, коммерческие организации и органы государственной власти разных уровней. В портфеле «ВИЛЕД» представлены десятки успешно реализованных проектов:

- В 2015 году на трассе Аникино-Томск-Ярское специалисты компании «ДАРИОН» установили 321 консольный светодиодный светильник «Модуль консоль К-2», 128 Вт (производитель «ВИЛЕД») на опоры высотой

11 м. Расстояние между столбами составляет 30 м.

- В 2016 году ООО «Энергоника» реализовало проект модернизации системы освещения средней общеобразовательной школы № 9 Павлово-Посадского района (09.01.2017 года он преобразован в муниципальное образование городской округ Павловский Посад). Проектом была предусмотрена реконструкция осветительной системы фасада и внутренних помещений здания. В ходе работы в общей сложности на территории объекта было демонтировано 1037 галогенных прожекторов и люминесцентных светильников. Вместо них специалисты установили 762 осветительных прибора производства «ВИЛЕД»: матовых светодиодных светильников «Айсберг», 28 Вт и универсальных модулей «Галочка», 64 Вт.
- На протяжении нескольких лет LED-продукция компании освещает торговые площади и уличную территорию строительных магазинов сети «Петрович» и шести гипермаркетов «Лента» в Санкт-Петербурге. В реализации этих проектов были использованы светодиодные све-

тильники «Айсберг» (матовый 28 Вт и микроплазма 28 Вт), универсальные модули «Галочка» (128 и 192 Вт) и «Офис Премиум колотый лед», 28 Вт.

- Продукция «ВИЛЕД» использована в ходе обустройства уличного освещения муниципального образования городского округа Бронницы (Московская обл.). В ходе реализации масштабного проекта было установлено более 1500 LED-светильников серии «Модуль» 32–144 Вт.
- В 2016 году светодиодное оборудование этой компании было установлено в системах освещения двух крупных специализированных складских предприятий – распределительного центра X5 Retail Group «Пятерочка» (Ростовская обл.) и логистического комплекса Ижевского завода тепловой техники (г. Киржач). Первый проект был реализован АО «ВИЛЕД», второй – ООО «ЭнергоСтрой-Ремонт». В процессе работы были использованы: модули «Галочка» 64 и 256 Вт, универсальный светодиодный светильник У-2 (64 Вт), модули «Прожектор 59°» (128 Вт), «ЖКХ квадрат матовый» (8 Вт), «Офис Пре-



миум призма» (28 Вт) и «Айсберг призма» (28 Вт).

- В 2016 году специалисты ООО «Марк-Инжиниринг» реализовали проект по обустройству системы освещения торгового центра в Нижнем Новгороде. Здание было оборудовано 255 светодиодными осветительными приборами торговой марки VILED «Офис Премиум микропризма», 28 Вт.
- В 2016 году компания «Дарион-Свет» завершила монтаж системы освещения Казанского национального исследовательского технологического университета – одного из крупнейших в России

образовательных центров химико-технологического профиля. Энергоэффективное освещение помещений обеспечивают 2612 светодиодных светильника «Айсберг колотый лед» (14 и 28 Вт) и 1310 осветительных приборов «Офис колотый лед» (28 Вт).

- На протяжении 2014–2015 гг. специалисты АО «ВИЛЕД» работали обустройством системы освещения одного из самых крупных негосударственных медицинских центров Ленинградской области – «СтомаМедСервис». Сегодня внутренние помещения медучреждения освещают LED-светильники се-

рии «Офис VILED» (28 Вт) и «Офис Премиум матовый» (28 Вт). Снаружи корпуса клиники освещаются осветительными приборами серии «Модуль» и «Модуль Галочка». Всего в ходе работы над проектом было установлено более 450 энергоэффективных светильников.

«НФЛ»: приобщение к LED

ООО НПП «НФЛ» – Воронежский светотехнический завод полного цикла производства. Материально-техническая база предприятия оснащена современным оборудованием, что позволяет спроектировать, сконструировать, испытать и наладить выпуск светильников любого типа. За годы работы компания изготовила более 1 млн осветительных приборов различного назначения.

Однако лидирующее место на рынке светотехники «НФЛ» занимает по выпуску светильников для теплиц. Они установлены в более 200 тепличных хозяйствах России, а также экспортируются в страны ближнего и дальнего зарубежья. В свой актив компания записала 27 запатентованных конструкторских разработок. Светотехническое оборудование российской компании прошло процедуру обязательной сертификации на соответствие регламентам Таможенного союза (ЕАС).

LED-светильники этой компании установлены на объектах ГК «Автотор» и ОАО «Российские железные дороги». Они освещают улицы Праги и многих российских городов. В качестве примера можно привести следующие проекты, реализованные с помощью светодиодной продукции, изготовленной воронежскими специалистами:

- Московская кольцевая железная дорога – окружная железная дорога. Она предназначена для осуществления грузовых перевозок между 10-ю магистральными ж/д направлениями российской столицы. Протяженность кольца составляет 54 км. В период с 2015 г. по 2016 г. в рамках реконструкции системы освещения на МКЖД поставлено 3000 LED-прожекторов СДУ 02–070–001. В дальнейшем они были установлены на девяти станциях, в число которых входят Лихоборы, Андроновка, Лефортово и Пресня.
- Станция Солнечная – оживленный железнодорожный узел Киевского направления Московской железной дороги. Ее основной функцией является формирование товарных составов. Также в границах станции расположены два остановочных пункта. В период с 2011 г. по 2012 г. на Солнечной были установлены 457 светодиодных светильников СДУ 01–060–001.



Ими было решено заменить неэффективные энергоемкие прожекторы, в которых использовались металлогалогеновые лампы, вызывавшие радиопомехи.

- Космос – станция Павелецкого направления Московской железной дороги. С целью обеспечения качественного энергоэффективного освещения на территории объекта было установлено 1000 светодиодных прожекторов СДУ 02–070–001.
- Крымская – узловая железнодорожная станция Краснодарского региона Северо-Кавказской железной дороги. В 2012 году ее территория сильно пострадала во время наводнения. Впоследствии в здании вокзала был сделан капитальный ремонт. В рамках реорганизации осветительной системы на участке станции «Тоннель № 9» энергетики установили 200 светодиодных светильников СКУ 01–060–001.

LEDниковый период федеральной автотрассы

Светотехническая компания ООО НПП «НФЛ» установила рекорд по продолжительности участка автодороги, освещенной светодиодными светильниками одного производителя. Речь идет о 52 км федеральной автомагистрали М4 «Дон», соединяющей столицу страны с одним из самых крупных городов Южного федерального округа Ростовом-на-Дону.

Еще пять лет назад на территории Воронежа и в его окрестностях светодиодное освещение нельзя было отыскать даже «днем с огнем». Однако уже в 2013 году был введен в эксплуатацию новый участок автотрассы М4, который проходит в обход областного центра. Его протяженность составляет 25 км. Вдоль оживленной транспортной развязки энергетики установили 2300 LED-светильников СКУ 01–180–001. Их разработчиком и производителем является компания «НФЛ».

Спустя три года, к этому отрезку трассы добавился еще один участок – обход Новая Усмань – Рогачевка протяженностью 27 км. Когда речь зашла о необходимости его освещения, было принято решение оборудовать автодорогу точно такими же осветительными приборами, как и те, что уже освещают предыдущий отрезок. В результате, по состоянию на январь 2017 года 52 км автомагистрали М4 «Дон» освещали 4550 светодиодных светильников.

Сервисное обслуживание уникальной системы освещения осуществляет сама компания-производитель. Ее производственные мощности расположены в Воронеже, поэтому специалисты выезжают на место поломки в течение

нескольких часов с момента получения заявления о неполадке от эксплуатирующей компании.

В круге света от Econex

Завод «Эконекс» – российская компания, которая предоставляет широкий спектр услуг: разработку, производство современной электротехнической продукции на базе LED-технологий, внедрение светотехнических проектов в сфере промышленного, уличного и внутреннего освещения, а также послегарантийное обслуживание введенного в эксплуатацию оборудования. В качестве примера реализованных проектов можно привести:

- Промышленное освещение. В 2016 году на заводе теплоизоляционных материалов в городе Крас-



ный Сулин (Ростовская обл.) была смонтирована и запущена система внутреннего освещения производственных цехов и прилегающей к ним территории. В рамках реализации проекта специалисты компании установили 755 энергоэффективных светодиодных светильников. Работой системы управляет беспроводной комплекс Ecomex Smart, оборудованный датчиками освещенности. Они чутко реагируют на уровень естественного освещения и выбирают

оптимальный режим работы осветительных приборов.

- Уличное освещение. Комфорт, безопасность и энергоэффективность — это основные принципы качественного уличного освещения. Именно ими руководствовались специалистами компании в момент разработки проектов и установки светодиодных светильников Ecomex Road 20–120 на улицах городов Средняя Ахтуба и Котельниково Волгоградской области.

- Внутренне освещение. Компания успешно реализовала комплексное светотехническое решение в ходе оборудования системы освещения на одной из станций технического обслуживания в г. Новороссийске. Была учтена необходимость обеспечить качественное освещение всех зон объекта, включая труднодоступные участки.

В светлое будущее с новациями от «Ростелекома»

Энергосервисные программы по модернизации уличного освещения записывают в свой актив все новые и новые успешно реализованные проекты. Одним из них стала реконструкция системы уличного света в городе Сычевка Смоленской области. Согласно условиям энергосервисного контракта исполнителем этого проекта стала компания «Ростелеком». В рамках его реализации было установлено:

- 750 LED-светильников, что на 15% больше, чем было на городских улицах до модернизации;
- 25 автономных пунктов управления системой освещения. Они оборудованы на территории трансформаторных подстанций города.

Результаты испытаний продемонстрировали уверенный рост суммарного светового потока обновленной системы уличного освещения — с 2 млн люменов ранее до 6 млн люменов на текущий момент. Помимо этого, увеличилась и средняя освещенность улиц. Так, в зависимости от категории дороги она составляет 7–15 лк, что в три раза превышает аналогичные показатели «старой» системы уличного света. Эксперты уже успели по достоинству оценить и экономическую составляющую проекта: в результате реализации энергосберегающих мероприятий расход энергоресурсов снизился на 70%.

«Для меня это еще не тот «умный» город, к которому в результате хотелось бы прийти. Также это еще и не тот интернет вещей, о котором так много говорят профессионалы рынка информационных технологий и телекоммуникаций. Лично я в этом вижу совершенно реальную историю, где присутствует сразу два положительных момента. Во-первых, этот проект можно принять за прочную базу и дополнить ее новыми опциями из сферы Internet of Things. Разумеется, с учетом особенностей проекта и возможностей бюджета города. Представители «Ростелекома» утверждают, что технические возможности установленного в Сычевке оборудования оставляют пространство для такого апгрейда. Во-вторых, даже если в силу ряда причин нам не удастся развить



этот проект до масштабов полноценного «умного» города, на его примере можно будет решать проблемы уличного освещения в сотнях малых российских городов. Даже по самым скромным оценкам сегодня их насчитывается около 900», – сказал руководитель Представительства Администрации Смоленской области при Правительстве Российской Федерации Алексей Корчин.

Уровень развития городской инфраструктуры российских городов сильно отличается, точно также как рознятся и возможности местных бюджетов. Однако реализация энергосервисного проекта позволяет на 70% снизить энергопотребление и улучшить экологическую обстановку без привлечения бюджетного финансирования.

На данный момент обсуждается возможность модернизации уличного освещения города Смоленска. В новый энергосервисный проект, помимо замены осветительных приборов, планируется включить решения, связанные с возможностью диммирования (одного или группы светильников). Также рассматривается вариант установки датчиков движения, обустройства зон с Wi-Fi, точек SOS, видеокамер и USB-портов.

В рамках реализации энергосервисного контракта, заключенного между компанией «Ростелеком» и Управлением ЖКХ, экологии, благоустройства, транспорта и связи города Троицка (Челябинская обл.), улицы самого солнечного города России засияли по-новому. Телекоммуникационная компания, которая выступила в роли инвестора и оператора энергоэффективных решений, установила новейшие светодиодные светильники и автоматизированные системы учета электроэнергии на улицах Троицка и привокзальной площади. Помимо этого, в свете инновационных фонарей засветился Увельский мост и несколько близлежащих поселков. По оценкам экспертов, новации не только помогут экономить, но и благоприятно отразятся на безопасности дорожного движения, поскольку видимость будет хорошей даже в непогоду.

Наряду с этим, в Троицке модернизация коснулась и городских светофоров. В начале года современное светодиодное оборудование было установлено на семи перекрестках города. В этот этап реорганизации были инвестированы средства областного бюджета. LED-картинка позволяет всем участникам дорожного движения отчетливо видеть сигналы светофора даже в самый яркий солнечный день, а табло обратного отсчета, оснащенное звуковым сопровождением, помогает людям лучше ориентироваться на пешеходных переходах.



Правительственная награда за энергосбережение

Тюменская энергосбытовая компания стала первым предприятием в регионе, которое начало практиковать энергосервисные контракты. Ранее, в рамках такого договора, «дочка» АО «ТЭК» – ООО «НЭП» – успешно выполнила комплекс работ на территории детского противотуберкулезного санатория «Верхний бор» (г. Тюмень). Внедрение энергоэффективных технологий позволило учреждению на 52% снизить затраты, связанные с освещением. В 2015 году проект был отмечен наградой Всероссийского конкурса реализованных проектов в области энергосбережения ENES.



В 2017 году этот конкурс проводился в четвертый раз. В номинации «Эффективная управляющая компания (ТСЖ) в области энергосбережения» победителем стал ООО «НЭП» с проектом «Модернизация уличного освещения на объекте жилищно-коммунального комплекса – многоквартирном жилом доме по улице Генерала Иванова, дом № 3 посредством заключения энергосервисного контракта».

Для реализации этого проекта ООО «НЭП» заключило договор с управляющей компанией «Комфорт» (г. Сургут), в рамках которого исполнитель заменил старые осветительные приборы с ртутными лампами на современные энергосберегающие LED-светильники отечественного производства марки GALAD» (компания-изготовитель ООО «БЛ ТРЕЙД»).

После сдачи проекта новая осветительная система стала собственностью жильцов. В итоге им удалось на 60% снизить расходы, связанные с освещением мест общего пользования. Это позволит свести к минимуму уровень криминальной и аварийной обстановки на придомовой территории в вечернее и ночное время суток, а также снизит нагрузку на электросеть жилого дома. Помимо этого, будут снижены эксплуатационные затраты, связанные с утилизацией отработанных ртутных ламп.

Энергосервисный контракт заключен сроком на пять лет. Монтаж и обслуживание нового светодиодного электрооборудования не нуждается в дополнительных инвестициях как управляющей компании, так и самих жильцов. Оплатой выполненных работ станут средства, полученные за счет экономии от установки новых осветительных приборов.

Второе место в номинации «Лидер внедрения наилучших доступных технологий (НДТ) в области энергосбережения и повышения энергоэффективности в области электроснабжения» жюри присудило еще одному проекту ООО «НЭП». Им стала работа «Модернизация внутреннего освещения МАУ «Сургутская филармония» посредством заключения энергосервисного контракта». В результате замена морально устаревших светильников, в которых были установлены люминесцентные лампы, на LED-лампы позволила учреждению на 62% снизить расходы на оплату освещения.

Накануне Международного дня энергосбережения, который традиционно отмечается 11 ноября, представителям ООО «ТЭК» были вручены четыре диплома, подписанные заместителем губернатора Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Дмитрием Шаповалом. Так правительство региона отметило достижения предприятия в сфере внедрения энергосберегающих технологий, а также его участие в проведении Всероссийского фестиваля энергосбережения #ВместеЯрче.

В 2017 году этот фестиваль проводился уже во второй раз. В мероприятии приняли участие представители 74 регионов России. В роли организаторов выступили АНО «Центр развития ЖКХ и энергосбережения Югры» и департамент жилищно-коммунального комплекса и энергетики ХИАО-Югры.

Тверская область принимает эстафету

В начале октября 2017 года в селе Беляницы и деревне Пригорки (Тверская область) в рамках Проекта по поддержке местных инициатив были введены в эксплуатацию модернизированные системы уличного освещения. В ходе реализации первого проекта энергетики установили новые светодиодные светильники на восьми улицах с. Беляницы. А в деревне Пригорки система освещения была реконструирована полностью.

Модернизация позволила местным бюджетам сократить расходы на электроэнергию и повысила надежность уличного освещения. Также она улучшает качество жизни сельских жителей и обеспечивает безопасность дорожного движения.

По оценкам экспертов, общая стоимость реализации энергоэффективных проектов составила 792 тыс. руб. Из них 585 тыс. руб. было выделено из бюджета Тверской области, 100 тыс. руб. инвестировано из местной казны, 40 тыс. руб. собрали жители.

«Правительство региона высоко ценит инициативу жителей, которая реализуется в рамках ППМИ. В этом вопросе самым важным является то, что люди не остаются в стороне от проблем. Они готовы работать. Согласны вкладывать свои силы, время, знания, навыки и энергию в повышение качества жизни на территории, где они живут», – говорит губернатор Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Игорь Руденя.

Улица, СВЕТОДИОДНЫЙ фонарь, аптека...

«По итогам 2016 года сельские поселения Томской области, на территории которых поэтапно реализуются энергосервисные контракты, сократили расходы



на освещение улиц в пределах 40–60%. Конкретная цифра зависит от уровня освещенности каждого отдельно взятого населенного пункта», – так прокомментировал результаты реализации первых энергосервисных контрактов на территории региона начальник областного департамента энергетики Михаил Медведев.

Роль первопроходца, который в рамках реализации региональной программы энергоэффективности первым в Томской области полностью перешел на LED-технологии при обустройстве систем уличного освещения, досталась Первомайскому сельскому поселению. Затем его примеру последовали жители Парабельского сельского поселения и Зырянки.

В рамках реализации энергосервисных контрактов специалисты компании-исполнителя ПАО «Томскэнергосбыт» выполняют замену морально устаревших уличных светильников на светодиодные осветительные приборы, устанавливают системы автоматического сбора информации об уровне энергопотребления и программируемые таймеры для автоматического включения/выключения освещения.

«Экономический результат от установки энергоэффективного оборудования переоценить сложно. По оценкам аналитиков, в денежном эквиваленте только в Первомайском районе экономия местного бюджета составила 370 тыс. руб., в Парабельском – 242 тыс. руб. Вдумайтесь в эти цифры. Для сельских поселений это очень серьезные суммы. Для них даже 10 тыс. руб. – это уже значительная экономия. Опыт реорганизации систем освещения сельских поселений вдохновляет нас на дальнейшее внедрение энергосервисных контрактов. Мы считаем, что в течение ближайших пяти лет нам удастся навести порядок в системе освещения региона в целом», – говорит заместитель губернатора Томской области по промышленной политике Игорь Шатурный.

Такая комфортная и безопасная «Тихая речка»

В последние годы LED-технологии все активнее внедряются в систему освещения регионов России. В связи с этим положительная тенденция наметилась и в сфере загородного и коттеджного строительства. При обустройстве систем освещения загородных жилых комплексов и дачных поселков все большую популярность приобретает установка уличных светодиодных осветительных приборов.

Например, в коттеджном поселке «Тихая речка», который расположен на территории Омской области, энергетики установили 5 LED-светильников торговой марки ЛУЧ-СТ. Их произво-

дителем является завод «Электротехника и Автоматика» (г. Омск). Уличное освещение, оборудованное с учетом передовых технологий, положительно повлияло на уровень жизни владельцев коттеджей и сделало их проживание в поселке более безопасным.

Светодиодные светильники улучшили качество освещения улиц и придомовых территорий, а также позволили сократить расходы на электроэнергию. Наряду с этим, инновационные осветительные приборы ЛУЧ-СТ эффективно выполняют декоративную функцию, выгодно подчеркивая всю красоту дизайна участка в вечернее и ночное время суток. Дополнительным аргументом в пользу этих светильников стало то, что в процессе их производства используются высококачественные комплектующие и энергоэффективные светодиоды TM OSRAM. Срок их службы составляет порядка 60 000 часов.

Целый ряд положительных качеств уже по достоинству оценили многие жители «Тихой речки». В настоящее время рассматривается вопрос об установке светодиодных светильников этой марки вдоль улиц всего поселка.

Степень важности и необходимость энергосбережения сегодня понимают не только поставщики энергоресурсов. Энергосберегающие проекты, которые все активнее и активнее реализуются во всех регионах России, только лишь подтверждают актуальность этого вопроса. Примечателен тот факт, что это уже отчетливо почувствовали все участники энергорынка – от рядовых потребителей, заинтересованных в снижении своих расходов, до местных, региональных и федеральных властей, которые всячески способствуют внедрению энергоэффективных технологий. Значит, новому свету быть!



Заместитель губернатора Томской области по промышленной политике Игорь Шатурный



Губернатор Ханты-Мансийского автономного округа – Югры Игорь Руденя

Внедрение LED-технологий в регионах России

Светодиодные технологии развиваются бурными темпами и активно захватывают рынок. Меняются технические решения. Меняются порой кардинально в течение года цены на продукцию. Без преувеличения можно сказать, что это направление – одно из самых динамичных в отрасли. Сегодня в рубрике «Круглый стол» мы обсуждаем с нашими экспертами, как проходит внедрение светодиодных технологий в российских регионах и какие нюансы надо иметь в виду производителям и потребителям светотехнической продукции.

**Алексей Власов, руководитель
отдела продаж компании Uniel**

**Дмитрий Ходырев, начальник
отдела технического продвижения
УК Бл Групп, ООО**

**Рафик Бедретдинов, руководитель
отдела развития ОМТЕК, ООО**

**Айнур Кунакбаев, инженер-энерго-
аудитор в инжиниринговой компании
ГСИ «Спецнефтеэнергомонтажавто-
матика», ООО**

**Дмитрий Завьялов, технический
директор завода «Эконекс»**

**Дмитрий Каракайтис, исполнитель-
ный директор «ГК «ЭлПромЭнерго»,
ООО**

*– Насколько активно, на ваш
взгляд, на сегодняшний день LED-
технологии внедряются в России?*

Дмитрий Ходырев: По данным аналитического агентства LBC, более 50% всех проданных в 2016 году светильников в России – светодиодные светильники.

Айнур Кунакбаев: Сегодня в нашей стране идет перестройка в мире светотехники. Консерваторы под условным названием «лампы накаливания и люминесцентные лампы» не хотят легко и быстро уходить с рынка, а тем временем светодиоды с каждым днем все больше и больше попадают на глаза. Через три года не будет вопроса, какой светильник лучше выбрать. В настоящее время неосведомленность обычного пользователя в Led-технологиях мешает активному развитию. Больше 50% населения не понимают всех плюсов светодиода, а остальные понимают не до конца. В этом и есть проблема. На мой взгляд, светодиодное освещение в первую очередь нужно внедрить в бытовые и социальные секторы. Ведь именно модернизировав у себя дома освещение, человек на второй же месяц получает квитанцию за электроэнергию с меньшей суммой.

Для примера возьмем детский сад. Освещение там горит 8–10 часов в сут-

ки, и за месяц набегает очень хорошие киловатты. Поменяв осветительное оборудование на светодиодное, мы можем в два раза сократить расходы. То же самое со школами и больницами. Правда, у бюджета на эти мероприятия не всегда находятся деньги, но этот вопрос решается с помощью энергосервисных компаний, одной из них является наша компания. Конечно же, для массового внедрения необходима поддержка государства, ведь она является основным регулятором и мотиватором. Подписанное на днях премьер-министром Дмитрием Медведевым постановление об актуализации требований к осветительным устройствам и электрическим лампам в цепях переменного тока является показателем того, что наше государство работает в этом направлении.

Вернемся к самим светодиодам. Мы должны понимать, что в первую очередь это экономия, а значит, выгодно. Во вторых, безопасность: в отличие от люминесцентных ламп, нет ртути и нет мерцания. Если о вреде ртути мы все знаем, хочу сказать, что мерцание тоже очень негативно влияет на наши глаза, и это приводит к плохому самочувствию. В третьих, срок службы у светодиодов гораздо больше, соответственно и гарантию на них производители могут дать большую, если это действительно качественный продукт. Кстати о качестве. Сегодня на рынке можно встретить очень большой выбор светодиодных светильников. Если пару лет назад цена у них была довольно-таки ощутима, то сегодня их цена вполне конкурирует с теми самыми люминесцентными светильниками. Но здесь есть одно «но»: к сожалению, и на этом рынке имеются некачественные продукты. И тут возникает еще один вопрос: раз некачественный продукт, соответственно, должен быть минус. Да, они есть: у некачественного оборудования заявленные технические характеристики не всегда соответствуют действительности. Некоторые ученые считают, что несоответствие цветовой температуры, индекса цветопередачи

может отрицательно влиять на самочувствие человека. Однако мнения ученых разделяются. Но я бы все-таки посоветовал внимательнее отнестись к выбору искусственного освещения. Цветовая температура в помещении, где вы находитесь основную часть времени, должна быть в районе 4000 К, индекс цветопередачи – желательно больше 80 Ra.

При выборе светодиодных светильников в основном все мы обращаем внимание на две вещи: это цена и гарантия. И здесь я бы посоветовал еще смотреть на производителя, так как сейчас наши коллеги из Азии нам предлагают за очень маленькую цену очень большую гарантию. Надо понимать, что за счет количества они это могут себе позволить. Но если хороший светильник может гореть от 10 лет и выше, то некачественный продукт вам прослужит всего год или два, и через это время не многие пойдут менять по гарантии, так как мы привыкли менять лампочки в год по пять раз. А те, кто все-таки пойдут, возможно, обнаружат, что такого производителя уже нет. Поэтому выбирайте качественный продукт! Что касается российского производителя, тут все просто: пока нам выгодно покупать начинку у зарубежных коллег, вопрос в цене, а сборку самих светильников, источников питания к ним мы производим, и таких предприятий достаточно.

Мир меняется! Новшества всегда вызывали споры и обсуждения.

Как гласит народная мудрость, «Собака лает, а караван идет». Пока я отвечал на ваши вопросы, в мире произвели уже десятки тысяч единиц Led-оборудования, а может, изобрели что-то новое. Посмотрите на потолок – и увидите, насколько вы живете в гармонии с миром!

Дмитрий Завьялов: На сегодняшний день осветительные приборы на основе светодиодов внедряются очень активно и вытесняют светильники с традиционными источниками света из всех сегментов освещения. Еще пару лет назад конечные потребители сомневались в целесообразности ис-



Алексей Власов,
руководитель отдела продаж
компании Uniel



Дмитрий Ходырев,
начальник отдела технического продвижения
УК Бл Групп, ООО



Рафик Бедретдинов,
руководитель отдела развития
ОМТЕК, ООО



Айнур Кунакбаев,
инженер-энергоаудитор в инжиниринговой
компании ГСИ «Спецнефтеэнергомонтаж-
автоматика», ООО



Дмитрий Завьялов,
технический директор завода «Эконекс»



Дмитрий Каракайтис,
исполнительный директор
«ГК «ЭлПромЭнерго», ООО

пользования более дорогого светодиодного освещения, а теперь уже они знакомы с его преимуществами

Дмитрий Каракайтис: Что такое LED-технологии, на сегодняшний день знает уже преимущественно большинство как руководителей, так и специалистов предприятий и организаций различного профиля деятельности. Многие из них имеют и практический опыт внедрения таких технологий в своих компаниях. Возрастающий в ежегодной динамике в среднем на 10–12% спрос рождает предложение, и благодаря этому идет регулярный процесс расширения сфер применения LED, повышение технической эффективности светодиодов и светодиодной продукции, увеличение количества производителей полного цикла.

Но, как обычно, бурный рост сопровождается рядом проблемных факторов, одним из которых является несовершенство нормативно-правовой базы. Все ГОСТы, СНиПы и правила написаны под такие типы светотехнической продукции, как люминесцентные и газоразрядные. А LED-светильники – это принципиально иной вид светотехнической продукции, и он имеет другие свойства и параметры. В связи с этим, например, до сих пор нет четкой ясности в вопросе, возможно ли применять светодиодные светильники в учебных и дошкольных образовательных учреждениях.

В первую очередь внедрение LED-технологий необходимо в местах с наибольшей энергонасыщенностью систем освещения и там, где свет необходим

вплоть до круглосуточных режимов. На сегодня, например, такими точками концентрации являются тепличные хозяйства круглогодичного типа производства. Потребляемая мощность искусственной системы досветки в них может достигать 200–250 Вт на кв. м, а площади даже небольших хозяйств начинаются от 10000 кв. м. Также избежать огромной части затрат можно с помощью внедрения энергоэффективных технологий в бюджетных учреждениях. По оценкам исследовательских институтов, эта цифра может достигать до трети всех совокупных затрат на энергоносители, используемые предприятиями бюджетной сферы.

Все плюсы LED-технологий очевидны и хорошо известны: снижение потребления электроэнергии от двух до 10 раз, длительный срок службы приборов (более 50000 часов), отсутствие необходимости в обслуживании и специальной утилизации. Как, впрочем, и минусы, хотя он один – это стоимость LED-технологий. Их высокая стоимость требует значительных первичных вложений, но при этом они полностью окупаются в течение трех-пяти лет и следующий период своей эксплуатации, до окончания срока службы, еще пять-семь лет приносят чистую прибыль на экономии затрат электроэнергии.

– **Что мешает более активному внедрению?**

Дмитрий Ходырев: Внедрение идет темпами по 10% в год (соотношение

40–60, 50–50, теперь уже 60–40), куда еще активнее? Все нормально.

Дмитрий Завьялов: На мой взгляд, отсутствие полной и четкой нормативной базы, а также механизмов контроля соответствия нормативам осветительных приборов и осветительных установок в целом. То есть должны быть строгие правила и должно быть определено, кто им должен следовать, кто должен контролировать их соблюдение и какие меры должны применяться для нарушителей.

– **В каких отраслях в первую очередь, на ваш взгляд, необходимо внедрение LED-технологий?**

Алексей Власов: На территории нашей страны есть много регионов с недостаточным количеством света и недостаточной продолжительностью светового дня не только для выращивания овощей в промышленных масштабах, а просто для хобби. Когда встает вопрос о том, как вырастить здоровые растения в непростых условиях, то подсветка при помощи светодиодных технологий – это самый удобный инструмент. Спектры свечения могут быть приспособлены под различные задачи, но сейчас наиболее популярны универсальные полноспектральные светильники с оптимизированным спектром свечения для фотосинтеза.

Для таких отраслей, как строительство, сельское хозяйство, разнообразное производство и сфера ЖКХ крайне желательно также совершить полноценный переход на светодиодное освещение. Экономичность в таких масштабах достига-

ется не только благодаря небольшому потреблению электроэнергии источниками света, но и за счет отсутствия необходимости обслуживания и замены ламп.

Дмитрий Ходырев: Нельзя сказать, что это вот прямо необходимо. LED-технология дает новые возможности, чаще всего экономическую выгоду и т. д. и т. п., но не создает новых ниш в освещении. Занимает все те же ниши, которые раньше обходились и без LED. Ну вот, например, раньше в офисе применялись светильники с люминесцентными лампами, а сегодня светодиодные светильники. Экономично ли это? Да. Современено ли это? Да. Дает ли это новые возможности в управлении светом? Да. Дает ли это дополнительные инструменты по созданию качественного освещения? Да. Необходимо ли это? Нет, можно оставить по-прежнему, и никто не умрет.

Дмитрий Завьялов: Светодиодное освещение должно внедряться во всех отраслях, где есть в этом необходимость и экономическая целесообразность. Например, в большинстве случаев осветительные приборы с лампами ДРЛ по многим аспектам уступают светодиодным светильникам. При этом прежде чем заменить светильники с лампами ДНаТ светодиодными, необходимо очень тщательно проанализировать все «за» и «против», учитывая экономические, технические, эксплуатационные и экологические показатели.

– Какковы очевидные плюсы и возможные минусы и риски?

Дмитрий Ходырев: Плюсы: экономический эффект, меньшие затраты на эксплуатацию, большие возможности по управлению, большие возможности по созданию высокой цветопередачи. Минусы и риски: очень много производителей – высокая конкуренция – на рынке много продукции ненадлежащего качества – можно не получить описанные в разделе «плюсы» эффекты.

Дмитрий Завьялов: «Плюсы» и «минусы» внедрения светодиодных осветительных приборов очевидны. Но вот вопросы с «рисками» для производителей и потребителей стоят достаточно остро.

Производитель любого продукта очень много вкладывает средств и сил в НИОКР, в развитие производственной и технологической базы, для поддержания больших складских запасов комплектующих и готовой продукции. Для получения продукта хорошего качества по минимально возможной цене и в минимальные сроки производитель должен уметь планировать все процессы на предприятии и сбыт на многие месяцы вперед. По-другому дело обстоит у компаний, которые «перепродают» товары и не всегда надлежащего качества. То есть при изменении конъюнктуры

рынка производителю гораздо тяжелее перестроиться на новые условия, чем компаниям-перепродавцам.

Для потребителя риски от применения светодиодных осветительных приборов заключаются в получении технического продукта, который не выполняет необходимую задачу. Это может быть некачественный осветительный прибор, который не соответствует заявленным характеристикам, также может быть факт завышения некоторых характеристик. Кроме того, потребитель может столкнуться с недобросовестными поставщиками данной продукции, которые могут плохо выполнять или не выполнять вообще сервисное, гарантийное и постгарантийное обслуживание.

– Какие именно технологии вы считаете наиболее перспективными?

Алексей Власов: Прежде всего – рост параметра энергоэффективности. Курс государства идет в этом направлении, и мы довольно давно разрабатываем и создаем продукты, отвечающие современным требованиям рынка. Мы делаем упор на развитие в нескольких сферах, с учетом направленности на экономию энергии конечным потребителем: промышленные светодиодные источники света на замену натриевым и ртутным лампам высокой мощности и бытовые светодиодные лампы, которые можно увидеть в каждом доме.

Такие продукты безопаснее, долговечнее и существенно экономичнее источников света предыдущего поколения.

Дмитрий Завьялов: На мой взгляд, перспективными технологиями в сфере светодиодного освещения являются системы управления. Системы управления светодиодным освещением – это инструмент, который совместно с качественной осветительной установкой позволяет создавать нужное освещение в нужном количестве в нужное время, при этом экономия до 80% потребления электроэнергии.

– В состоянии ли российские производители предложить рынку качественные технологии и продукцию в этой сфере или без импорта все равно не обойтись?

Алексей Власов: Российские разработчики догоняют своих зарубежных коллег семимильными шагами: по крайней мере, если мы говорим о производстве разнообразных источников света. В России компания Uniel успешно производит и поставляет на продажу бытовые светодиодные лампы, а также промышленные, уличные и садово-парковые светодиодные светильники. Мы планируем продолжать развитие в данном направлении и массово продвигать на

рынок светодиодные продукты отечественного производства.

Дмитрий Ходырев: Российские производители светодиодных светильников уже много лет это делают. В России проблемы с микроэлектроникой, пока нет полного цикла производства самих светодиодов. Из-за провала в развитии микроэлектроники и смежных отраслей попытки создания таких производств пока не окупаются, не в состоянии предложить рынку серийный продукт по конкурентной цене. Поэтому несмотря на то, что попытки построить полную вертикаль производства светодиодов были, они пока не достигли успеха.

Дмитрий Завьялов: На данный момент ряд российских производителей предлагает рынку качественные и высокотехнологичные продукты. Все эти компании достаточно долго (по меркам светодиодного освещения) работают на рынке, имеют большой модельный ряд продукции, рассчитанный на применение в различных отраслях и в разных ценовых сегментах. Но вот сами производители вряд ли смогут обойтись без импорта многих комплектующих, материалов и технологического оборудования, так как их в России производят либо мало и для определенных отраслей, либо худшего качества, либо не производят вообще.

– Нужна ли какая-то государственная программа по массовому внедрению подобной технологии или рынок сам все расставит по местам?

Дмитрий Ходырев: Я как гражданин не хотел бы, чтобы государство тратило мои деньги, создавая преференции определенным технологиям. Не следует считать других глупее себя: если технология эффективна, ее используют, люди не враги сами себе.

Дмитрий Завьялов: Обязательно участие государства в сфере создания нормативно-технической базы и контроля. Это работа должна происходить совместно с научным сообществом и представителями отечественных производителей в данной отрасли.

– На что в первую очередь стоит обращать внимание потребителям при выборе конкретных решений для покупки и поставщика?

Дмитрий Ходырев: На опыт работы производителя в светотехнической отрасли. Чем больше опыт – тем меньше ваши риски. Минута рекламы: заводы GALAD работают с середины XX века. У нас люди разбираются в светотехнике. Но даже у нас всегда была нехватка квалифицированных кадров. Однако в середине нулевых годов количество производителей светильников резко увеличилось – с 10–20 до 2000 компаний. Но

светотехников-то больше не стало, их не хватало и тогда, когда компаний было 10.

Рафик Бедретдинов: Развитие отечественной экономики обуславливается строительством новых общественно-промышленных зданий и реконструкцией уже существующих помещений. Для решения задач по энергоэффективному и качественному освещению объектов необходимо соответствующее светотехническое оборудование. На российском рынке в последнее время появилось большое количество предложений по светодиодным светильникам. Как выбрать надежный и качественный продукт?

Первое, на что сразу необходимо обратить внимание, это кто производитель светильников. Насколько давно и в каком объеме компания производит светотехническое оборудование и как зарекомендовала себя на российском рынке. Если производитель более 10 лет выпускает светильники с ежемесячным оборотом более 100 тысяч штук, то вероятность попасть на некачественную продукцию сведена к минимуму, так как имидж и репутация очень важны для данной компании. Соответственно световые приборы имеют высококачественные комплектующие и электронные компоненты. У такого производителя очень серьезное отношение к заявлен-

ным светотехническим характеристикам и к выполнению гарантийных обязательств. Молодые компании-однодневки для реализации своей продукции, сборка которой производится порой в гаражах, используют свой главный козырь – низкую цену. Это возможно при использовании дешевых комплектующих низкого качества. Процент брака в данном случае очень высокий, хотя данные «производители» могут давать пять лет гарантии и в начале срока эксплуатации стараются быстро заменить вышедшие из строя светильники. Как показывает практика, быстро – это две-три недели минимум. Что будет во время замены выполнять функцию заменяемого осветительного прибора, непонятно. Через год-два эта компания исчезнет под прежним названием и будет предлагать дешевые светильники под другим брендом. Экономив средства и купив некачественную продукцию с якобы длительным гарантийным сроком, потребитель в итоге остается у разбитого корыта.

Второй важный момент при выборе светильников – техническая сторона. Выбрать светильник для успешного решения задач по освещению конкретных помещений – непростая задача, которая требует определенных знаний светотехники и нормативной базы. Поэтому лучше всего решение этой задачи поручить специали-

стам, которые помогут вам выбрать необходимое осветительное оборудование, соответствующее всем нормативным требованиям для данного типа помещений, и произведут светотехнический расчет. В России в наше время все основные производители светильников имеют технический отдел, который бесплатно проводит консультации по производимому оборудованию и оказывает помощь в проектировании освещения. Так что лучшее решение – обратиться к профессионалам.

Дмитрий Завьялов: При выборе решения по освещению потребитель должен обращать внимание на качество данного решения и полную стоимость владения им за определенный период.

При выборе поставщика потребителю необходимо обратить внимание на следующие моменты:

1. На опыт компании.
2. На наличие референц-листа с контактными данными ключевых лиц для получения обратной связи.
3. На выполнение обязанностей о соблюдении расчетной освещенности, прописанной в договоре.
4. На предоставление образцов для опытной эксплуатации.
5. На возможность посещения предприятия-изготовителя.
6. На финансовую благонадежность предприятия.

2018

Москва («Электро»)
16-19 апреля

Кубинка (МВТО «Армия»)
21-26 августа

Москва (Транспортная светотехника)
16-17 мая

Екатеринбург
Октябрь 2018

Крым («Энергосбережение»)
Октябрь 2018

Уфа («Российский энергетический форум»)
17-20 октября

Санкт-Петербург
2019

ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА
Инновационный салон

Светотехническая продукция для промышленности, бизнеса, городской инфраструктуры.

Тел. +7 (495) 287-4412
www.promlight-expo.ru

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ
для активных российских компаний

6–9 ноября 2018
ЦВК «Экспоцентр», Москва

interlight

MOSCOW

powered by light + building

Международная выставка декоративного
и технического освещения, электротехники
и автоматизации зданий

www.interlight-moscow.ru



messe frankfurt

5-7 сентября | г. Москва

ОБЩЕРОССИЙСКАЯ ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

ПРОДАЖИ 2018

МЕРОПРИЯТИЕ ПРЕДНАЗНАЧЕНО ДЛЯ:

- владельцев бизнеса
- генеральных директоров
- коммерческих директоров
- директоров по продажам
- начальников отделов продаж и руководителей сбытовых подразделений

ОБЩЕРОССИЙСКИЙ ЖУРНАЛ

УПРАВЛЕНИЯ

СБЫТОМ

МАРКЕТИНГОВЫЙ ЖУРНАЛ ДЛЯ БИЗНЕСА

представляет

ПОКУПАЙТЕ БИЛЕТЫ ПРЯМО СЕЙЧАС!

www.conference.image-media.ru

 **(495) 540-52-76**

 conference@image-media.ru





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;
- переносные 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 электрозащитных средств;
- оборудование для испытаний и локомотивной кабельных линий;
- определители мест замыкания на «землю» ВЛ 6-10-35 кВ.



ООО «Молния-Белгород»
308006, г. Белгород,
ул. Волчанская, 84а
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. Тукай, 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

IX СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

ЭНЕРГЕТИКА

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ-2017



13-15
ДЕКАБРЯ

IV УРАЛЬСКИЙ
МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ



Организатор



Генеральный партнер



отель Radisson Blu / ул. Труда, 179

755 55 10 expoenergo74.ru

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ ЦЕНТРАЛЬНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА



ТПП Брянской области

241035, г. Брянск,
ул. Комсомольская, 11
Тел.: (4832)56-68-06
Факс: (4832)56-68-06
e-mail: mailbox@btpp.org
http://www.bryansk.cci.ru



Союз «ТПП Ивановской области»

г. Иваново, ул. Лежневская, д. 114.
Тел.: (4932) 93-62-24
Факс: (4932) 93-62-24
e-mail: tpp-ivanovo@yandex.ru;
http://www.tppivanovo.ru



Союз «Курская ТПП»

305000, г. Курск,
ул. Димитрова, д. 59
Тел.: (4712) 70-02-38
Факс: (4712) 51-08-06
e-mail: info@kcci.ru
http://www.kursk.tpprf.ru



Союз «Липецкая ТПП»

398001, г. Липецк,
ул. Первомайская, д. 78, оф. 301
Тел.: (4742) 22-60-69
Факс (4742) 22-29-57
e-mail: info@liptpp.ru
http://lipetsk.tpprf.ru



Рязанская ТПП

390023, г. Рязань,
ул. Горького, д. 14
Тел.: (4912) 28-99-03
Факс: (4912) 28-99-02
e-mail: ryazanCCI@rtpp.ryazan.su



Союз «Смоленская ТПП»

214000 РФ, г. Смоленск,
ул. Бакунина, д. 10а
Тел.: (4812) 38-75-71
Факс: (4812) 38-73-98



Союз «Тульская ТПП»

300012, г. Тула, ул. Михеева, д. 17
Тел.: (4872)25-01-08
Факс: (4872)25-01-46
e-mail: tulacci@tula.net



ТПП Ярославской области

150014, г. Ярославль,
ул. Свободы, д. 62
Тел.: (4852) 32-88-85
Факс: (4852) 21-81-44
e-mail: prestpp@yartpp.ru
http://www.yartpp.ru

ПАРТНЕРЫ НОМЕРА: ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПАЛАТЫ СИБИРСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА



ТПП Республики Алтай

649000, Россия, Республика
Алтай, г. Горно-Алтайск,
ул. Чорос-Гуркина, 35
Тел.: (388) 222-48-51
e-mail: tppra125@mail.ru



Кузбасская ТПП

Тел.: (3842) 777-455
e-mail: ktpp@kuztpp.ru
http://www.kuztpp.ru



Союз «ТПП Республики Хакасия»

655019, РФ, РХ, г. Абакан-19,
ул. Советская д. 45 А, а/я 725
Тел.: (3902) 22-65-86
Факс (3902) 22-72-79
e-mail: tpp@khakasnet.ru
http://www.torgpalata.ru



Союз «Центрально-Сибирская ТПП»

г. Красноярск, ул. Кирова 26
Тел.: (391) 268-16-70
e-mail: cstpp@mail.ru
http://www.cstpp.cloud.iskrakb.ru

В МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья обсудили реализацию программ инновационного развития компаний

В Москве прошло совещание специалистов блоков технологического развития и инноваций ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья» под руководством первого заместителя генерального директора – главного инженера ПАО «МРСК Центра», управляющей организации ПАО «МРСК Центра и Приволжья» Александра Пилогина, на котором участники обсудили ход реализации программ инновационного развития двух компаний.

С вступительным словом к собравшимся обратился заместитель главного инженера по технологическому развитию и инновациям ПАО «МРСК Центра» Дмитрий Рыбников.

Он акцентировал внимание участников совещания на том, что целью реализации программ инновационного развития компаний является переход к электрической сети нового технологического уклада с качественно новыми характеристиками надежности, эффективности, доступности и управляемости.

Далее Дмитрий Рыбников рассказал собравшимся об основных направлениях инновационного развития двух компаний. Основными станут: переход к цифровым подстанциям 35–110 кВ; переход к цифровым активно-адаптивным сетям с распределенной интеллектуальной системой автоматизации управления; переход к комплексной эффективности бизнес-процессов и автоматизации систем управления; применение новых технологий и материалов в электроэнергетике, таких как композитные материалы, технологии, повышающие пропускную способность электросетей без изменения ее конфигурации, применение постоянного тока при передаче электроэнергии на средних классах напряжения.

Развивая тему строительства цифровых подстанций, Дмитрий Рыбников отметил факторы, создающие риски качественной реализации таких проектов. Среди них небольшой опыт проектирования и строительства объектов с оборудованием релейной защиты (РЗА) и ССПИ с поддержкой стандарта МЭК 61850, низкий уровень взаимодействия заводов-изготовителей с проектными и монтажными организациями в части реализации стандарта МЭК 61850 на объектах 35–110 кВ, работах по совместимости с другими изготовителями, решении возможных организационных и технических вопросов.

Главное, по его словам, при строительстве цифровых подстанций – предусматривать обязательное техническое



сопровождение работ специалистами завода – изготовителя оборудования. Также при реализации инновационных проектов на базе стандарта МЭК 61850 в обязательном порядке должны быть запланированы шеф-монтажные и шеф-наладочные работы, обучение персонала и послегарантийное обслуживание и техподдержка не менее трех лет.

В 2018 году специалистам МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья необходимо обеспечить единство подходов при разработке и реализации проектов с использованием инновационного оборудования. «При разработке комплексных технических решений и проектировании энергообъектов должны применяться лучшие наработки каждой из компаний», – подчеркнул Дмитрий Рыбников. При этом он напомнил о реализуемой в электросетевом комплексе программе импортозамещения, положениями которой предусмотрена минимизация использования импортного электротехнического оборудования, за исключением продукции, производство которой локализовано на территории России, при формировании проектных решений.

В ходе совещания отдельное внимание было уделено вопросу организации договорной работы по проектам НИОКР. В 2010–2017 гг. в рамках Программы НИОКР ПАО «МРСК Центра» было получено 25 документов исключительного права (патенты, свидетельства на результаты НИОКР) и 30 ПАО «МРСК Центра и Приволжья». На сегодняшний день девять патентов ПАО «МРСК Центра» лежат в основе заключенных лицензионных договоров на производство: столбовой трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ, стальных анкерно-угловых многогранных опор для ВЛ-0,4 кВ, комплектной трансформаторной подстанции с функцией зарядки электромобилей, композитных опор для ВЛ 6–20 кВ. В ПАО «МРСК Центра и Приволжья» на сегодняшний день 14 патентов лежат в основе заключенных лицензионных договоров.

В настоящее время продолжается работа по заключению лицензионных договоров на использование положительных результатов НИОКР МРСК Центра и МРСК Центра и Приволжья и их распространение как в группе компаний ПАО «Россети», так и в сторонних организациях.

В повестку совещания также был включен вопрос о перспективных проектах НИОКР, работу над которыми в настоящее время осуществляют специалисты МРСК Центра. Первый проект



НИОКР – разработка системы автоматического управления беспилотным летательным аппаратом, применяемым для выявления неисправностей элементов воздушных линий электропередач. Второй – создание аппаратного комплекса исследований особенностей проведения газов во внутренней изоляции маслонаполненного оборудования. Третий – создание программно-аппаратного комплекса обеспечения наблюдаемости сети на объектах 6–10 и 0,4 кВ, оснащенных системами учета электроэнергии. Все проекты прежде всего направлены на повышение эффективности эксплуатационной деятельности двух компаний. По окончании разработки проектов их пилотную реализацию планируется осуществить в регионах деятельности двух компаний.

До участников мероприятия также была доведена информация по реализации комплексных инновационных проектов в составе инвестиционных программ, регламентации процессов внедрения энергоэффективных технологий при выполнении программ энергосбережения и повышения энергетической эффективности ПАО «МРСК Центра» и ПАО «МРСК Центра и Приволжья», взаимодействию между структурными подразделениями при формировании технических заданий, согласовании проектно-сметной документации и приемке объектов капитального строительства, содержащих инновационные технические решения.

Подводя итоги совещания, первый заместитель генерального директора – главный инженер ПАО «МРСК Центра», управляющей организации ПАО «МРСК Центра и Приволжья» Александр Пилогин высказался о необходимости продолжения работ в соответствии с утвержденной стратегией электросетевого комплекса и задачами по инновационному развитию, поставленными Правительством РФ.

«Инновационное развитие электросетевого комплекса – это не только применение новых материалов и технологий, а это во многом новая система организационно-технического управления сектором. Организационное управление и его автоматизация должны быть прежде всего направлены на решение ряда ключевых задач – повышения надежности, повышения эффективности работы электросетевого комплекса, повышения производительности труда, снижения капитальных затрат», – подчеркнул в завершение Александр Пилогин.

ИМИДЖ·МЕДИА
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ

ЖУРНАЛЫ

ДЛЯ PR-СПЕЦИАЛИСТОВ



www.press-service.ru



www.gospr.ru

Только по подписке

Читайте и применяйте!

Электроэнергетика Центрального федерального округа: краткий обзор событий в фактах и комментариях

■ Андрей Метельников

Энергосистема Центрального федерального округа является самой крупной в России, однако ее установленной мощности недостаточно, чтобы полностью обеспечивать потребности региона в электроэнергии. Это факт. Поэтому дефицит восполняется за счет перетока из смежных регионов. По оценкам экспертов, в структуре промышленного производства на долю электроэнергетики приходится около 20%. Поэтому дальнейшее социально-экономическое развитие региона нуждается в модернизации оборудования электросетевого хозяйства.

Особенности структуры энергосистемы Центрального ФО

Электроэнергетический комплекс региона состоит из 18 энергосистем, которые расположены на территории 19 субъектов Российской Федерации. Его основу составляют 139 электростанций мощностью (5 МВт и выше), 2238 электрических подстанций 110–750 кВ и 2680 линий электропередачи 110–750 кВ, общей протяженностью 88011 км.

По состоянию на 01.01.2017 года их суммарная установленная мощность составила 52878,57 МВт (22,4% от мощности ЕЭС России). Это самый

высокий показатель из всех энергообъединений страны. По сравнению с аналогичным показателем по состоянию на 01.01.2016 года (53306,92 МВт) установленная мощность электростанций ОЭС Центра уменьшилась на 428,35 МВт.

Согласно отчетным данным, опубликованным Министерством энергетики РФ, по итогам 2016 года энергосистема Центрального федерального округа, режимом работы которого управляет филиал АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Центра», выработала 236,56 млрд кВт/ч электроэнергии. Это на 0,2% меньше, чем данные за аналогичный период предыдущего года. В то

время как уровень энергопотребления был зафиксирован на отметке 237,25 млрд кВт/ч, что на 2,4% больше, чем в 2015 году. Таким образом, энергодефицит составил 0,69 млрд кВт/ч.

Электроэнергетическая отрасль ЦФО представлена тремя видами генерации: тепловой, гидравлической и атомной. По состоянию на 01.01.2017 года установленная мощность ТЭС составляла 37477,32 МВт (70,88% от общего количества), АЭС – 13612,4 МВт (25,74%) и оставшиеся 1788,85 МВт (3,38%) приходятся на долю ГЭС.

ТЭС региона. Самыми крупными тепловыми электростанциями округа являются Конаковская ГРЭС (установленная мощность 2520 МВт) и Костромская ГРЭС (3600 МВт), которые генерируют энергию из мазута, а также Рязанская ГРЭС (3070 МВт), работающая на угле. По состоянию на 2017 год к числу достаточно крупных энергогенерирующих объектов региона относятся:

- Каширская ГРЭС. Установленная мощность станции составляет 1910 МВт. Входит в состав АО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация»;
- Шатурская ГРЭС – 1500 МВт. Входит в состав ПАО «Юнипро»;
- Смоленская ГРЭС – 630 МВт. Входит в структуру ПАО «Юнипро»;
- Черепетская ГРЭС. Установленная мощность станции составляет 1735 МВт. Однако согласно плану, утвержденному на 2017 год, сейчас стабильно работают только два энергоблока: 8–9, мощностью по 225 МВт каждый. Электростанция входит в состав АО «ИНТЕР РАО-Электрогенерация»;
- Новомосковская ГРЭС – 233,7 МВт. Входит в состав ОАО «Квадра».

Гидроэлектроэнергетика региона. Гидроэлектростанции Центрального ФО невелики по объемам генерации



электроэнергии и немногочисленны по количеству. К числу самых крупных относятся:

- Рыбинская ГЭС (356,4 МВт). Построена в Ярославской области на реках Волга и Шексна – левом притоке Волги. Входит в состав ОАО «Русгидро»;
- Угличская ГЭС (120 МВт). Построена на реке Волге в Ярославской области. Является второй ступенью Волжско-Камского каскада. Входит в состав ОАО «Русгидро»;
- Ивановская ГЭС (30 МВт). Построена в Московской области. Входит в Волжско-Камский каскад ГЭС.

Атомная энергетика региона

представлена пятью крупными АЭС. Они входят в структуру АО «Концерн Росэнергоатом», которое выполняет функции эксплуатирующей организации (оператора) атомных станций:

- Курская АЭС (4000 МВт). Расположена в г. Курчатове Курской области;
- Калининская АЭС (4000 МВт). Энергогенерирующий объект находится на севере Тверской области;
- Смоленская АЭС (3000 МВт). Расположена в трех км от города Десногорск Смоленской области;
- Нововоронежская АЭС (2617 МВт). На начало года в эксплуатации оставались три энергоблока – № 4, 5 и 6. Реакторы № 1, 2 и 3 уже выведены из эксплуатации. Объект находится в Воронежской области;
- Нововоронежская АЭС-2 (1114 МВт). Построена неподалеку от Нововоронежской АЭС. Ввод в промышленную эксплуатацию первого энергоблока состоялся 27 февраля 2017 года, и уже 1 марта станция начала поставлять энергию на оптовый рынок. По расчетам энергетиков, постепенный пуск новых реакторов позволит заместить поэтапную остановку энергоблоков Нововоронежской АЭС.

Инвестиционная программа в действии

С учетом требований постановления Правительства Российской Федерации от 01.12.2009 г. № 977 Министерство энергетики РФ утвердило инвестиционные программы ДЗО/ВЗО ПАО «Россети», в рамках которых была сформирована сводная инвестиционная программа на период 2016–2020 гг. крупнейшей в России энергетической компании, которая обеспечивает передачу и распределение электроэнергии. В частности, положения Программы предусматривают модернизацию ряда объектов сетевой инфраструктуры, от которых напрямую зависит социально-экономическое развитие всех регионов страны.

Над реализацией плана, утвержденного на 2017 год, в числе других межрегиональных сетевых компаний



работают и энергетики МРСК Центра. Компания предоставляет услуги по передаче электроэнергии и техническому подключению новых потребителей на территории 11 областей Центрального округа России.

В регионе на 2017 год запланирован ввод в эксплуатацию более 600 МВА мощностей и строительство 3 тыс. км линий электропередачи. На реализацию инвестиционных проектов в общей сложности будет выделено 15,312 млрд руб., из которых около 58% будет направлено на техническое перевооружение и реконструкцию объектов сетевой инфраструктуры, 42% – на новое строительство и расширение уже действующих подстанций.

Белгородская область. В рамках реализации целевой инвестиционной программы обновлено оборудование сразу нескольких подстанций 35–110

кВ. На сегодняшний день полностью завершена модернизация таких объектов:

- ПС «Пушкарная» – ключевого питающего центра для потребителей Старого Оскола. После установки нового оборудования и монтажа инновационных технологических систем, позволяющих контролировать работу объекта в режиме онлайн, мощность ПС увеличилась на 2,5 МВт – с прежних 6 МВт до нынешних 8 МВт;
- ПС «Малиновка», которая обеспечивает подачу электроэнергии к населенным пунктам Ракитянского района. Помимо этого бесперебойная работа подстанции поставляет электричество на предприятия крупного агрохолдинга «БЭЗРК Белгранкорм»;
- ПС «Белянка» снабжает электроэнергией население и объекты социальной

инфраструктуры Шебекинского района. Реконструкция объекта проводилась с целью обеспечения бесперебойного электроснабжения местной птицеводческой фабрики, а также устранения дефицита мощности, который мог появиться после запланированного на этот год присоединения к сети птицеводческой площадки и инкубатора еще одного сельскохозяйственного предприятия Белгородской области – ООО «Белянка».

- ПС «Готня» была введена в эксплуатацию в 1975 году для обеспечения полного производственного цикла на одном из крупных мясокомбинатов. В настоящее время подстанция питает электроэнергией семь населенных пунктов, оборудование узловой железнодорожной станции «Готня» Белгородского региона Юго-Восточной железной дороги и ряд предприятий агропромышленного комплекса, включая Крюковский свинокомплекс и комбикормовый завод «Белгранкорм». В ходе реконструкции на открытом распределительном устройстве энергетики заменят морально устаревшие масляные выключатели 110 кВ современными элегазовыми установками. Также планируется модернизировать автоматическую систему управления каждым выключателем и установить новые клеммные шкафы.

В настоящее время завершается комплексная реконструкция еще нескольких питающих центров Белгородщины: «Шеино», «Муром», «Новая Таволжанка», «Шебекино» и «Черемшное». Модернизация оборудования этих подстанций призвана обеспечить надежное электроснабжение потребителей Корочанского, Белгородского и Шебекинского районов, а также ряда объектов агропромышленного комплекса страны.

Липецкая область. Одним из самых масштабных инвестиционных проектов для липецкого филиала МРСК Центра стала модернизация оборудования подстанции 110 кВ «Привокзальная». В частности, она обеспечивает подачу электроэнергии к крупным объектам социальной инфраструктуры – Центральной городской клинической больнице, железнодорожному вокзалу и Дворцу спорта «Звездный». В скором времени реконструкция ПС будет завершена.

Ярославская область. В планах энергетиков значится реконструкция двух подстанций области 110 кВ – «Луговая» и «Ярцево». Установка нового оборудования на ПС «Луговая» обеспечит качественное энергообеспечение потребителей одноименного района. Модернизация подстанции будет завершена до конца текущего года, в то время



как окончание реконструкции второго объекта запланировано на 2018-й. Подстанция «Ярцево» объединяет Ярославскую и Костромскую энергосистемы. Она поставляет электроэнергию в жилые микрорайоны областного центра, на Ярославский судостроительный завод, а также обеспечивает подачу электричества к очистным сооружениям водоканала, имеющим ключевое значение для полноценной жизнедеятельности города.

Орловская область. В 2017 году в рамках реализации инвестиционных проектов энергетики «Орелэнерго» – филиала МРСК Центра – завершили техническую переоснастку подстанции 110/10 кВ «Володарская». Она снабжает электрической энергией населенные пункты и сельскохозяйственные предприятия Орловского района. Помимо этого было модернизировано электрооборудование ЗРУ 10 кВ на подстанции 220/110/10 кВ «Мценск», которая обеспечивает бесперебойную работу металлообрабатывающих предприятий региона и Орловско-Курского отделения Московской железной дороги.

Брянская область. Здесь запланировано увеличение мощности двух подстанций 110 кВ – «Бежицкая» и «Дятьковская». Последняя поставляет электроэнергию потребителям Дятьковского района областного центра. Модернизация оборудования этой ПС уже полностью завершена. В настоящее время на подстанции «Бежицкая» реконструкция еще продолжается. По расчетам энергетиков, обновленное оборудование начнет обеспечивать энергией население Бежицкого района Брянска уже к концу этого года.

Тверская область. Наряду с технической переоснасткой электрооборудования подстанция, инвестиционная программа также предусматривает строительство воздушных и кабельных линий электропередачи. В рамках выполнения одного из таких проектов энергетики тверского филиала смонтировали около 12 км ВЛ и 2 км КЛ 10 кВ. Реконструкция областной энергосистемы позволит обеспечивать потребности в электроэнергии отрезка скоростной автотрассы федерального значения М-11 «Москва – Санкт-Петербург».

Ложка дегтя в бочке меда

Несмотря на поэтапную модернизацию электросетевого хозяйства России, в бочке меда традиционно не обходится без пресловутой ложки дегтя. В свою очередь, аналитики обращают внимание на ряд нерешенных проблем в электроэнергетике. В частности, в ходе парламентских слушаний, которые состоялись 16 октября 2017 года, глава Комитета Государственной Думы по

энергетике Павел Завальный подчеркнул несовершенство действующей нормативной базы. Речь шла об отсутствии основных документов, регламентирующих разработку Энергетической стратегии России на период до 2035 года. Хотя они предусмотрены в положениях Федерального закона «О стратегическом планировании в Российской Федерации» от 28.06.2014 года № 172-ФЗ.

В Профильном Комитете отмечают, что сегодня роль информационной базы для решения ключевых задач и стратегического планирования выполняет текущий и перспективный топливно-энергетический баланс. В этом документе отражается рациональная структура производства и потребления электроэнергии с учетом изменений спроса на энергоресурсы, регионально-аспекта и состояния экономики Рос-

сии в целом. Поэтому было высказано предложение о целесообразности признания топливно-энергетического баланса установочным документом, чтобы в дальнейшем на его основе разрабатывать взаимосогласованные прогнозные балансы разных регионов и отраслей экономики РФ.

«В связи с этим возникает острая необходимость дальнейшего совершенствования нормативной базы, в которой будут четко прописаны сроки, регламентирован порядок и сама процедура разработки топливно-энергетического баланса на федеральном, отраслевом и региональном уровнях», – сказал глава Комитета Государственной Думы по энергетике Павел Завальный.

Наряду с этим он подчеркнул недоработки в политике ценообразования. Например, низкая стоимость энергоресурсов не является поводом для стиму-



лирования экономии и энергосбережения. В качестве оптимального выхода из ситуации было предложено ввести систему штрафных санкций за неэффективное энергопотребление.

«На данный момент, в результате ранее принятых решений с целью реформирования электроэнергетики, электросетевой комплекс России находится в достаточно сложном положении. За время внедрения реформ существенно увеличилась сетевая составляющая в стоимости электроэнергии для потребителей. В среднем по стране она достигла отметки в 50%, что в разы выше, чем практикуется в других странах. Например, в регионах за счет сетевой составляющей стоимость увеличивается от 1,5 (Рязанское РДУ) до 3 раз (Бурятское РДУ) по отношению к цене оптового рынка. При этом для производителей сельскохозяйственной продукции доля

сетевой составляющей может достигать 70%», – сказал Павел Завальный на заседании круглого стола, который проходил в Госдуме 9 ноября текущего года.

Дополнительные сложности в электроэнергетике возникли в результате применения «котлового» способа формирования тарифа на услуги по передаче электрической энергии. Так, территориальные сетевые компании, при условии обеспечения необходимой валовой выручки, получают оставляющую часть «котлового» тарифа. При этом объем оказанных услуг не важен. В результате это привело к бесконтрольному росту количества территориальных сетевых компаний.

А долги растут...

В энергосистеме Центрального федерального округа сохраняется еще

одна серьезная проблема – рост неплатежей за коммунальные услуги. По оценкам аналитиков, суммарный долг регионов, которые входят в состав округа, превысил 50 млрд руб. Только в одной Орловской области потребители задолжали около 1 млрд руб.

В Управлении Федеральной службы судебных приставов сообщили, что большинство физических лиц не могут погасить всю сумму долга сразу. Поэтому им идут навстречу: задолженность удерживают из заработной платы по частям. К злостным неплательщикам применяют более строгие меры. Нередко доходит до ареста банковских счетов и имущества. Также может быть ограничено право выезда за границу. Таким образом с января по май 2017 года включительно в Орловской области в счет погашения долга было взыскано свыше 65 млн руб., что на 18% больше суммы, удержанной за аналогичный период 2016 года.

Рост задолженности является следствием сразу нескольких проблем. Это может быть снижение доходов населения, ухудшение платежной дисциплины, а также противоречивая законодательная база. На практике нередко фиксируются случаи, когда управляющие компании не торопятся оплачивать поставщикам полученную электроэнергию. А порой и вовсе объявляют о банкротстве, чтобы не оплачивать долги. Ужесточение штрафных санкций за рост задолженности и введение лицензирования оказалось неэффективным.

В правительстве Орловской области сообщили, что сумма долга за поставленную электроэнергию и тепло превышает 275 млн руб. Нередко взыскать задолженность энергетикам не удается даже через суд. Приходится обращаться в арбитраж. Судебные тяжбы с подачей апелляций и кассационных жалоб могут растянуться на долгие месяцы. Однако даже проиграв суд, управляющие компании не торопятся возвращать долги.

По статистике, сумма задолженности 30 УК Орловской области перед гарантирующим поставщиком электроэнергии составляет 195 млн руб. Пока шли судебные разбирательства, 8 должников вступили в процедуру банкротства. Не исключено, что вскоре их примеру последуют и оставшиеся. На их месте создаются новые управляющие компании, которые отказываются признавать долги своих предшественников.

Хоть как-то компенсировать понесенные убытки поставщикам крайне сложно. В большинстве случаев УК – это крохотные ООО, уставный капитал которых не превышает и 10 тыс. руб. Нередко эти мошенники лишь меняют вывеску или форму собственности и, даже не выходя из офиса, продолжают собирать деньги за электроэнергию в



Глава Комитета Государственной Думы по энергетике Павел Завальный

тех же домах. Ситуация может повторяться до бесконечности. Ведь в таких спорах действия энергетиков ограничены. Поэтому энергосбытовые компании все чаще призывают потребителей интересоваться в УК, куда уходят деньги.

«Правоохранительным органам следовало бы рассмотреть признаки преднамеренного банкротства и провести параллель с мошенничеством», – считает заместитель председателя орловского отделения «Объединения потребителей России» Рафаил Исламгазин.

В Министерстве строительства и жилищно-коммунального хозяйства России подготовлен законопроект, который призван отстранить управляющие компании от сбора средств за услуги ЖКХ.

Долг платежом красен

В течение недели (с 6 по 12 ноября 2017 года) долг потребителей перед МРСК Центра и Приволжья сократился на 178,5 млн руб. В компании сообщили, что этому предшествовал комплекс мер, направленных на повышение платежной дисциплины. В компании считают, что на сегодняшний день самыми эффективными из них остается обращение в суд и последующие исполнительные мероприятия. Как правило, они проводятся совместно с ФССП и кредитно-финансовыми организациями.

Энергетики уже неоднократно обращались к должникам с предложением сесть за стол переговоров, чтобы разрешить ситуацию, не доводя дело до суда. В ходе конструктивного диалога может быть выработан действенный механизм погашения задолженности с учетом экономической ситуации в стране и реальных финансовых возможностей должника.

Это позволит избежать утомительных судебных тяжб, долгих разбирательств, дополнительных расходов и жестких мер, которые могут быть приняты в рамках действующего законодательства. В подобной ситуации в качестве меры воздействия может быть применено ограничение или полное прекращение электроснабжения предприятия-должника или уголовное преследование руководящих лиц, виновных в росте задолженности за использованные энергоресурсы.

Отсутствие своевременной оплаты лишает сетевую компанию оборотных средств, что наносит весьма ощутимый урон ее финансовому положению. В результате переносится реализация ремонтной программы или откладывается на неопределенный срок модернизация электросетевого оборудования. В свою очередь, это негативно отражается на надежности и бесперебойности электроснабжения, что

в преддверии зимних холодов крайне нежелательно.

За девять месяцев 2017 года в рамках судебных решений, вынесенных по 499 искам, МРСК Центра удалось добиться взыскания с неплательщиков 2,9 млрд руб., включая 2,4 млрд руб., которые будут удержаны с гарантирующих поставщиков электрической энергии в регионах.

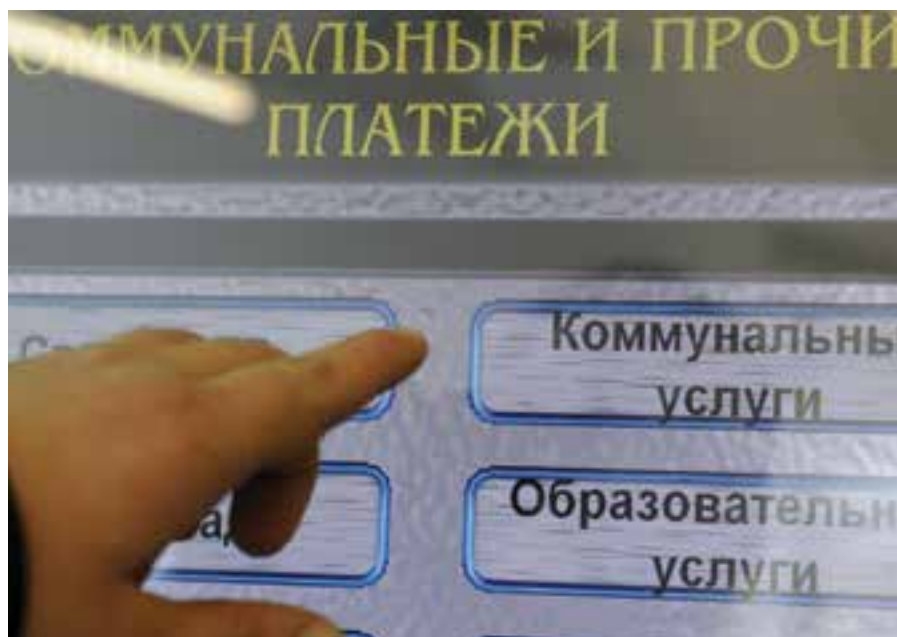
По состоянию на 1 октября текущего года компания взыскивает с должников порядка 5,3 млрд руб. в рамках 787 дел, по которым было вынесено соответствующее решение суда. Из них 358 исков на общую сумму 4,2 млрд руб. было предъявлено к гарантирующим поставщикам.

На 01.10.2017 г. задолженность потребителей перед ПАО «МРСК Центра» за оказанные услуги, связанные с передачей электроэнергии, достигла

отметки в 19,9 млрд руб. В компании заявили, что намерены и дальше прилагать все усилия для ее взыскания. С этой целью будут использованы методы, предусмотренные законом.

Курские энергетики против энерговоров

Специалисты курского филиала МРСК продолжают активно бороться с воровством электроэнергии в сетях. С этой целью разработана стратегия, которая помогает выявить случаи несанкционированного и безучетного энергопотребления. Одним из наиболее эффективных методов является организация специальных рейдов. Для этого формируется комиссия, в состав которой входят сотрудники районных электрических сетей, управления учета электроэнергии и представители служ-





бы безопасности МРСК. В назначенный день они инспектируют линии электропередачи, проверяют приборы учета в поисках незаконного подключения.

С помощью этой методики за период с января по сентябрь 2017 года (включительно) энергетикам удалось обнаружить 355 фактов незаконного подключения и безучетного потребления электроэнергии. По оценкам экспертов, объем потребленных таким образом ресурсов превышает 2,7 млн кВт/ч.

На сегодняшний день недобросовестные потребители уже заплатили около 5,9 млн руб. в счет погашения своих долгов. По оставшейся сумме составляются иски для обращения в суд. Как показывает практика, чаще всего законодательство нарушают индивидуальные предприниматели, производственные предприятия, строительные организации и аграрии. Спектр нарушений традиционен – от вмешательства в работу счетчиков до самовольного строительства ЛЭП.

Незаконные подключения энерговодителей к линиям электропередач наносят серьезный ущерб как энергетическим компаниям, так и добросовестным потребителям. Ведь оплата, которая поступает в качестве расчета за полученные услуги по передаче электроэнергии, направляется на модернизацию оборудования подстанций и реконструкцию электросетевого хозяйства. В результате повышается надежность работы сетевой инфраструктуры и, как следствие, качество электроснабжения.

Наряду с выявлением фактов незаконного подключения специалисты Курскэнерго проводят работу по профилактике вмешательства потребителей в работу приборов учета. Чтобы ограничить доступ недобросовестных граждан к контактным соединениям и корпусу счетчиков без нарушения контрольных пломб, установленных специалистами сетевой компании, энергетики филиала фиксируют на корпусах приборов учета специальные пломбировочные наклейки. С начала 2017 года их было прикреплено около 25 тыс. штук.

Наряду с контрольными наклейками работники филиала также установили более 3 тыс. антимагнитных пломб, которые препятствуют вмешательству в режим работы приборов учета потребленной электроэнергии.

Борьба с незаконным энергопотреблением от «Владимирэнерго»

В течение 2017 года энергетики владимирского филиала МРСК Центра и Приволжья планируют установить более 500 антимагнитных пломб и 2004 выносных счетчика, которые оснащены

функцией дистанционной передачи информации. Это позволит энергетикам получать достоверную информацию о реальных объемах энергопотребления без посещения потребителей.

Новые приборы учета в первую очередь устанавливаются в местах, где проблема незаконного энергопотребления ощущается особенно остро. Если говорить об антимагнитных пломбах, то с их помощью энергетики могут установить факт нарушения даже на стадии осмотра счетчика.

Также специалисты напоминают абонентам о необходимости контролировать сроки окончания межпроверочных интервалов у приборов учета и трансформаторного оборудования. В случае если в документе дата последней проверки просрочена, расчет стоимости потребленной электроэнергии в первые два месяца будет проводиться с учетом аналогичного периода предыдущего года. Однако уже начиная с третьего месяца энергетики имеют право применить расчет энергопотребления по максимальной мощности. В таком случае абонент рискует заплатить сумму, в десятки раз превышающую его фактическое потребление.

Первый ремонт на атомной станции нового поколения

Новая атомная электростанция Нововоронежская АЭС-2 поколения «3+» построена неподалеку от города Нововоронеж по новому проекту АЭС-2006. Его особенность заключается в использовании инновационных ядерных реакторов ВВЭР-1200. Успешная реализация этого проекта может стать отправной точкой серийного строительства АЭС на территории России.

Энергетический пуск нового энергоблока состоялся летом 2016 года. В промышленную эксплуатацию реакторная установка была введена 27 февраля 2017 года. В настоящее время ведутся строительные работы на месте установки второго реактора. После его запуска установленная мощность новой атомной электростанции составит 2400 МВт.

Параллельно с сооружением энергоблока № 2 энергетики завершили проведение планово-предупредительного ремонта (ППР) на энергоблоке № 1. Ремонтные работы продолжались 60 суток. За это время специалисты исследовали техническое состояние оборудования атомного реактора, затем выполнили сервисное обслуживание турбогенератора и паротурбинной установки. После этого, в присутствии представителей завода-изготовителя, был проведен первый плановый ремонт ротора и его модернизация.

В условиях атомного энергогенерирующего объекта реконструкция инновационного ротора проводилась впервые. По оценкам экспертов, в будущем такая процедура будет выполняться регулярно, с интервалом один раз в восемь лет. После окончания ППР энергоблок № 1 был включен и выведен на 100%-ую мощность. На сегодняшний день атомный реактор работает в штатном режиме.

«Для инновационного энергоблока № 1 Нововоронежской АЭС-2 это был первый планово-предупредительный ремонт. Все технические процедуры проводились в соответствии с утвержденным графиком. В ходе работы персонал станции приобрел ценный опыт в проведении комплекса ремонтных работ на оборудовании реакторной установки нового поколения», – сказал директор Нововоронежской АЭС Владимир Поваров.

Ввод в эксплуатацию ЦОД «Менделеев» уже не за горами

Центр обработки и хранения данных «Менделеев» является совместным инвестиционным проектом двух российских компаний – концерна «Росэнергоатом» и ПАО «Ростелеком». С учетом второй очереди его проектная мощность составит 80 МВт. Он будет использоваться для совместного размещения серверного оборудования, хранения и обработки больших объемов информации, а также для дальнейшего развития облачных сервисов.

ЦОД построен рядом с Калининской АЭС в городе Удомля (Тверская область). Такое соседство обеспечивает центр независимым, бесперебойным и мощным источником электроэнергии.



«Сегодня во всем мире активно ведутся работы по созданию центров обработки и хранения данных. Мы планируем развивать это перспективное направление на территории Тверской области», – сказал губернатор Игорь Руденя во время состоявшейся в апреле 2017 года встречи с генеральным директором концерна «Росэнергоатом» Андреем Петровым.

Ввод в эксплуатацию первой очереди запланирован на декабрь 2017 года. И уже в январе 2018 года в аппаратных залах ЦОД начнется установка и подключение к сети первых серверов. В рамках запуска планируется включение около 800 унифицированных ИТ-стоек 7 кВт. Работы по реализации второго этапа будут проводиться в 2018–2019 гг. Согласно плану в этот период будут дополнительно введены аппаратные залы для размещения 4800 стоек. В перспективе мощность ЦОД может быть увеличена до 8000 ИТ-стоек.

В концерне «Росэнергоатом» создание такого центра оценивают как важный пилотный проект. Его успешная реализация позволит создать комплексное решение, которое позволит интегрировать центр в опреснительные комплексы и другие производственные циклы, подключенные к распределительной системе атомной электростанции и функционирующие в рамках единого энергетического комплекса.

Аналогичные инфраструктурные энергозатратные проекты могут быть реализованы и на других объектах, включая зарубежные площадки, где размещены АЭС. Параллельно с реализацией уникального проекта представители «Росэнергоатома» и «Ростелекома» рассматривают перспективы создания СП с единой организацией производства и сбыта услуг, централизованной

системой эксплуатации и продвижения ЦОД на рынок, а также закладки базы для разработки целой линейки совместных цифровых продуктов.

Новая Москва становится светлее

Специалисты ПАО «Московская объединенная электросетевая компания» успешно завершили комплекс работ по электрификации второго этапа Калужского шоссе – главной магистрали Новой Москвы. До начала реконструкции это была обычная автодорога, на которой располагалось по две полосы для движения в каждую сторону. Ее техническое состояние не соответствовало основным требованиям, которые предъявляются к безопасности и комфорту.

После модернизации автодорога превратится в четырех-пятиполосную магистраль с выделенными полосами для движения общественного транспорта, четырьмя транспортными тоннелями (их суммарная длина составит 2088,5 м), тремя мостами общей протяженностью более 170 м и тремя эстакадами. Их суммарная протяженность составит около 607 м. По оценкам аналитиков, это позволит в 2,5 раза увеличить пропускную способность трассы. Чтобы обеспечить безопасность пешеходов авторы проекта предусмотрели возведение двух пешеходных мостов и строительство пяти подземных переходов.

Работы по реконструкции главной магистрали проводятся поэтапно. В сентябре 2016 года было открыто движение автотранспорта по обновленному Калужскому шоссе от МКАД до поворота на Коммунарку. Месяц спустя энергетики обеспечили мощность первому участку магистрали. Вдоль трассы было построено девяти подстанций мощностью 3200 кВт.

В рамках электрификации второго этапа на участке автодороги протяженностью более 13 км энергетики установили восемь двухтрансформаторных подстанций суммарной мощностью около 3000 кВт. Меств их строительства соответствуют плану реконструкции Калужского шоссе и схеме электроснабжения МОЭСК. В ходе модернизации также было проложено свыше 13 км КЛ 10 кВ с изоляцией из сшитого полиэтилена и протянуто 1,7 км воздушных линий электропередачи напряжением 10 кВ.

Реализация проекта позволит обеспечить качественное электроснабжение всех объектов сетевой инфраструктуры главной магистрали Новой Москвы, которые будут построены в рамках ее реконструкции.

«Украина» засияет по-новому

В 2017 году энергетики «Калуга-энерго» (филиала ПАО «МРСК Центра и Приволжья») установили более 19 км воздушной линии передач напряжением 10 кВ для обеспечения потребностей скоростной автотрассы федерального значения М-3 «Украина». Новые ЛЭП соединили подстанции калужского филиала с энергопринимающими устройствами, оборудованными вдоль оживленной магистрали.

Строительно-монтажные работы проводились с соблюдением всех норм безопасности и современных стандартов. При возведении ЛЭП специалисты использовали самонесущий изолированный провод (СИП). Линии оборудованы реклоузерами – устройствами автономного типа, которые предназначены для отключения и повторного включения электрической цепи. Это обеспечивает дополнительную надежность электроснабжения объекта.

Примечателен тот факт, что кабельная вставка ВЛ, которая проходит под железнодорожными путями, проложена методом горизонтально направленного бурения. Его основным преимуществом является минимизация финансовых затрат, сокращение сроков выполнения работ и бережное отношение к окружающей среде.

В рамках модернизации электроэнергетического оборудования федеральной магистрали «Украина» была проведена реконструкция участка воздушной линии 110 кВ «Созвездие – Колосово 1,2» и двух ВЛ 10 кВ, которые расположены в зоне проведения строительно-монтажных работ на строительной площадке транспортной развязки трассы в районе технопарка «Ворсино».

«Автодорога М-3 – объект федерального значения. Она имеет огромное



значение для дальнейшего социально-экономического развития Калужской области. Поэтому мы с особой тщательностью контролировали проекты, реализация которых предусматривала технологическое присоединение и реконструкцию электросетей, необходимых для модернизации трассы М-3. Персонал нашей компании качественно выполнил свою работу: в полном объеме, в установленные сроки и с учетом всех положенных нормативов. Тем самым мы внесли свой вклад в повышение безопасности и комфортности сети дорог региона», – резюмирует директор филиала ПАО «МРСК Центра и Приволжья» – «Калугаэнерго» Александр Ейт.

Социальная инфраструктура в приоритете

В течение 10 месяцев текущег.да энергетики МРСК Центра выполнили заявки на технологическое присоединение 50 социальных объектов Смоленской области. По оценкам специалистов, суммарная мощность присоединенных к энергосистеме учреждений составила около 1,3 МВт.

Одним из самых заметных событий для жителей региона стало подключение к сетям таких социально-значимых объектов:

- Детский дом творчества (Новодугинский район);
- Павильон для культурно-массовых мероприятий (Вяземский район);
- Центр культурного развития (Духовщинский район). Это самый масштабный по присоединенной мощности объект из всех, которые были подключены к сетям смоленского филиала МРСК Центра в 2017 году. Его мощность составляет 130 кВт;
- Торгово-развлекательный центр (Дорогобужский район).

В число присоединенных объектов вошло около 30 торговых предприятий, расположенных на территории 14 районов области, еще пять были подключены в самом областном центре, а также ряд артезианских скважин и несколько насосных станций.

Примечателен тот факт, что в этот перечень не вошли крупные торговые центры и жилые здания. Намечившаяся тенденция объясняется тем, что для энергетиков филиала приоритетной задачей является технологическое присоединение объектов социальной инфраструктуры. Несмотря на то что с каждым днем количество заявок только увеличивается, они автоматически отходят на второй план. В то время как техприсоединение социально значимых объектов специалисты филиала стараются выполнить в максимально сжатые сроки.

Подготовка к открытию 15-й линии метро

Специалисты генподрядного предприятия АО «Москабельсьемонтаж» – дочернего предприятия ПАО «Московская объединенная электросетевая компания», входит в ПАО «Россети» – в сжатые сроки переоборудовали электротяговые подстанции в зоне Кожуховской линии – строящейся 15-й ветки столичного метрополитена.

Чтобы обеспечить вынос старой ПС ЭТП 14, которая находится непосредственно в зоне строительства, специалисты «Москабельсьемонтаж» завершили сооружение двух новых тяговых подстанций ЭТП № 14А и ЭТП № 14Э. Они предназначены для перевода всех существующих нагрузок на новые объекты сетевого хозяйства.



Директор филиала ПАО «МРСК Центра и Приволжья» – «Калугаэнерго» Александр Ейт



Помимо этого энергетики выполняют монтаж кабельных линий 10 кВ, которые позволят объединить построенные подстанции ЭТП № 14А и ЭТП № 14Э между собой и подключить их в общую сеть по первой категории электроснабжения. Таким образом, энергостроители обеспечат подачу электроэнергии от двух независимых источников питания. Такая схема подключения способствует снижению рисков аварийного отключения электроэнергии. В случае сбоя в работе сети или аварии на одном из источников питания электроснабжение будет осуществляться с помощью второго ввода (источника питания).

На новых объектах возведены здания подстанций, завершены работы по строительству внутренних инженерных систем (отопление, вентиляция). Наряду с этим оборудована систе-

ма контроля и управления доступом (СКУД).

Открытие Кожуховской линии метро запланировано на вторую половину 2018 года. Она соединит центр столицы с районами Рязанский, Кузьминки, Выхино-Жулебино, Косино-Ухтомский и будет заканчиваться в Люберецких Полях.

На схеме Московского метрополитена новая ветка будет обозначена линией розового цвета. Ввод ее в эксплуатацию позволит решить ряд насущных проблем:

- Снижение пассажиропотока на самой загруженной линии метро – Таганско-Краснопресненской;
- Улучшение экологической ситуации в Москве;
- Повышение транспортной доступности для жителей микрорайона Некрасовка, что сделает его более комфортным для проживания.

МЭС Центра подводит предварительные итоги

25 октября 2017 года председатель правления ОАО «ФСК ЕЭС» Алексей Муров провел совещание, на котором были подведены предварительные итоги уходящего года, включая подготовку МЭС Центра – крупнейшего предприятия, входящего в состав ОАО «ФСК ЕЭС», которое осуществляет эксплуатацию ЛЭП и подстанций сверхвысокого напряжения на территории Центрального региона России, к осенне-зимнему периоду.

В течение 2017 года в реализацию ремонтных мероприятий МЭС Центра, включая подготовку к ОЗП, было инвестировано более 2 млрд руб. Филиал уже получил паспорт готовности к предстоящему осенне-зимнему периоду.

За девять месяцев текущего года, согласно плану ремонтных работ было выполнено:

- На подстанциях филиала энергетики отремонтировали 24 фазы трансформаторного оборудования и более 570 выключателей;
- Расчищено от деревьев и кустарников более 10 тыс. га территории, по которой проходят трассы линий электропередачи;
- В ходе ремонтных работ отремонтировано 2,1 тыс. шт. фундаментов опор;
- В рамках реализации проекта по усилению связей между энергосистемами Центра и Северо-Запада завершается монтаж Вологодского участка ВЛ 750 кВ Белозерская – Ленинградская;
- Выполнено технологическое присоединение к электросетям социально значимых потребителей и новых объектов инновационного центра «Сколково» – Центра обработки данных «Сбербанка» и Медицинского кластера;
- К концу 2017-го запланирован ввод в эксплуатацию новых трансформаторных мощностей на модернизированных подстанциях 330 кВ «Губкин» и 500 кВ «Старый Оскол» (Белгородская область).

Столица в ожидании зимы

Столичные энергетики отчитались в готовности качественно, без сбоев, поставлять тепло в квартиры горожан на протяжении всей предстоящей зимы. В этом лично убедился мэр Москвы Сергей Собянин во время посещения районной тепловой станции «Жулебино» – одного из крупнейших структурных подразделений ПАО «Мосэнерго». Она поставляет тепло в 208 жилых домов, где численность населения превышает 170 тыс. человек.

«С начала отопительного сезона в городе не произошло ни одного серьез-



Председатель правления ОАО ФСК ЕЭС Алексей Муров

ного сбоя. Мы понимаем, что зима еще не началась и все холода пока впереди. Но мы к отопительному сезону 2017–2018 готовы: оборудование тепловых пунктов подготовлено, вся необходимая документация оформлена», – сообщил мэру управляющий директор ПАО «Мосэнерго» Александр Бутко.

На сегодняшний день обеспечивать столицу России теплом даже в самую суровую зиму готовы 16 станций. По оценкам экспертов, мощности этих объектов достаточно, чтобы обогреть все 72,5 тыс. зданий, включая 33 тыс. жилых домов. Однако, несмотря на это, был дополнительно создан резервный фонд (в виде запасов мазута, угля и дизельного топлива) на случай рекордно низких температур. Энергетики говорят, что это стандартная практика. Правда, еще не зафиксировано ни одного случая, когда эти запасы горючего понадобились.

«Генерирующая компания «Мосэнерго» надежно обеспечивает теплом практически всю территорию столицы. Ежегодно проводятся реконструкции старых объектов, вводятся в эксплуатацию новые установки, автоматизируется система управления и контроля работы оборудования – энергосистема развивается. С каждым годом теплоснабжение потребителей становится более надежным, экологичным и эффективным. Надеюсь, что и начавшийся отопительный сезон пройдет без происшествий», – говорит мэр Москвы Сергей Собянин.

Каскад Верхневолжских ГЭС увеличил выработку

По итогам работы за девять месяцев 2017 г. – с января по сентябрь включительно – Каскад Верхневолжских ГЭС (филиал ОАО «РусГидро») выработал 1456,3 млн кВт/ч электроэнергии. Этот показатель на 65% выше данных, зафиксированных за аналогичный период предыдущего года. Так, генерация Угличской ГЭС составила 272,3 млн кВт/ч. Рыбинская ГЭС выработала для единой энергосистемы России 1184 млн кВт/ч.

Эксперты утверждают, что увеличению выработки способствовала благоприятная гидрологическая обстановка. Оба водохранилища – Угличское и Рыбинское – функционировали в штатном режиме, согласно указаниям Росводресурсов. Таким образом, необходимый запас водных ресурсов в полном объеме обеспечивал бесперебойную работу систем водоснабжения.

С начала текущего года в бюджеты разных уровней Каскад Верхневолжских ГЭС в качестве налогов и обязательных платежей перечислил 116,7 млн руб. Из них 91,9 млн руб. пополнили региональ-



Мэр Москвы Сергей Собянин



ную казну, а 20,9 млн руб. были распределены между городскими бюджетами. При этом плата за пользование водными ресурсами и налог на воду в сумме составили 18,9 млн руб.

В течение девяти месяцев в рамках реализации программы комплексной модернизации «РусГидро» на Каскаде Верхневолжских ГЭС в реорганизацию оборудования было инвестировано 228,5 млн руб. Расходы по ремонту составили 49 млн руб. В ходе плановых ремонтных работ оба энергогенерирующие объекта (Рыбинская и Угличская ГЭС) были подготовлены для работы в условиях низких температур. Предприятие получило паспорт готовности к работе в ОЗП 2017–2018 года.

Тяжело в учении, легко в бою

В октябре 2017 года, в рамках подготовки к осенне-зимнему периоду, на базе Рязанского РДУ были проведены противоаварийные учения по ликвидации неполадок в системе электроснабжения в суровых погодных условиях. В них принимали участие:

- Персонал ФСК ЕЭС – Приокское ПМЭС;
- Сотрудники филиала «Рязаньэнерго»;
- Диспетчеры Рязанского РДУ;
- Работники МРСК Центра и Приволжья;
- Дежурный и оперативный персонал Дягилевской ТЭЦ Квадра;
- Представители ГУМЧС РФ по Рязанской области;
- Представители органов государственной власти и местного самоуправления Рязанской области.

Мероприятие было проведено согласно решению Штаба по обеспечению безопасности электроснабжения

при Правительстве Рязанской области. Цель учений заключалась в отработке тесного взаимодействия всех служб при ликвидации возможных аварий в энергосистеме в условиях низких температур. По сценарию, в результате непогоды на одной из подстанций возникли неполадки в работе шин 110 кВ. Также были выведены из строя линии электропередачи 110 кВ, которые обеспечивают выдачу мощности Дягилевской ТЭЦ. Авария спровоцировала остановку энергогенерирующего оборудования с потерей электроснабжения собственных нужд станции.

Моделирование ситуации позволило на практике отработать действия всех служб для оперативного устранения аварии и восстановления энергоснабжения. Как только была получена информация о случившейся аварии, в соответствии с установленным регламентом диспетчеры Рязанского РДУ доложили о происшествии в вышестоящий диспетчерский орган – Филиал СО ЕЭС ОДУ Центра, ГУ МЧС России по Рязанской области, а также поставили в известность сотрудников отдела оперативного контроля министерства ТЭК и ЖКХ Рязанской области.

Оперативный персонал получил распоряжение Рязанского РДУ на осмотр места аварии, вывод в ремонт вышедшего из строя электрооборудования, а также ввод в эксплуатацию на срок разрешенной аварийной готовности агрегатов, которые на момент аварии находились в ремонте. Таким образом, специалисты сетевых компаний совместно с МЧС обеспечили подачу электроэнергии от резервных источников питания к объектам социальной инфраструктуры и жизнеобеспечения.

В сжатые сроки на поврежденном оборудовании было организовано проведение аварийно-восстановительных работ. Персонал Рязанского РДУ оперативно выполнил все необходимые переключения и обеспечил подачу электроэнергии на шины для собственных нужд Дягилевской ТЭЦ, пуск и синхронизацию генераторов с единой энергосистемой России. После завершения ремонта вышедшего из строя электросетевого оборудования и ввода его в рабочий режим энергетика полностью восстановили энергоснабжение всех потребителей.

Результаты учений продемонстрировали готовность работников Рязанского РДУ к плодотворному взаимодействию с оперативным и дежурным персоналом в процессе ликвидации аварийных ситуаций, которые приводят к нарушению нормального режима функционирования региональной энергосистемы. Энергетики подтвердили, что смогут обеспечивать надежную работу электрических сетей в осенне-зимний период 2017–2018 года.

«Школа подготовки руководителей» нового поколения

С 14 по 17 ноября 2017 года на базе ОДУ Центра проходил семинар «Школа подготовки руководителей АО «СО ЕЭС» – среднее звено». В качестве основной темы мероприятия была выбрана «Управленческая деятельность и компетентности руководителя». В работе семинара принимали участие 18 менеджеров из состава внутреннего кадрового резерва филиалов Системного оператора, которые входят в операционную зону ОДУ Центра.

Обучающее мероприятие было организовано с целью повышения управленческих навыков работников, создания оптимальных условий для того, чтобы в максимально сжатые сроки участники встречи смогли освоить ключевые инструменты управления, от которых зависит улучшение показателей эффективности предприятия. Семинар проводил проректор по научной работе Уральского государственного юридического университета Николай Тарасов.

В процессе обучения внимание участников было сконцентрировано на формировании коммуникативных навыков руководителя, умении правильно ставить и формулировать управленческие задачи, управлять конфликтными ситуациями, проводить совещания и принимать продуктивные управленческие решения. Параллельно с изучением теоретических вопросов участники семинара решали практиче-

ские задачи. Такая методика помогает легче усвоить новую информацию, закрепить пройденный материал и научиться применять полученные знания на практике.

Список задач, которые входят в зону ответственности начальника служб ОДУ Центра и его структурных подразделений достаточно объемный. И от того, насколько руководитель среднего звена компетентен, насколько оперативно он ориентируется в ситуации и координирует действия своих подчиненных, в значительной степени зависит надежность работы всей энергосистемы России.

Одним из основных методов формирования продуктивного штата высококвалифицированных специалистов, как правило, является внутренняя ротация. Поэтому вопросам формирования кадрового резерва уделяется особое внимание. В большинстве случаев процесс включает отбор, подготовку и оценку навыков специалистов. В число ключевых задач в работе входит:

- Сохранение и развитие кадрового состава предприятия;
- Профессиональный рост сотрудников;
- Готовность персонала и руководящего состава к организационным переменам, включая оптимизацию штата;
- Минимизация периода, на протяжении которого новый работник адаптируется в коллективе после вступления в должность.

Формирование кадрового резерва происходит по итогам тестирования персонала, которое проводится с помощью современных методик. Они позволяют определить мотивацию специалиста и выявить его стремление к профессиональному росту. Однако на этом этапе ключевое значение имеет экспертная оценка компетенций резервиста. Как правило, в первую очередь отбирают тех, кто мотивирован на развитие и достижение новых карьерных высот.

«Школа подготовки руководителей» помогла нам рассмотреть потенциал каждого участника мероприятия. На семинаре многие из них смогли раскрыться по-новому, посмотреть на себя со стороны свежим взглядом, проанализировать сильные и слабые стороны. Уверен, что полученные на семинаре знания послужат прочной базой для профессионального роста и дальнейшего развития работников как руководителей», – сказал заместитель генерального директора ОДУ Центра Владимир Литвинов.

Семинар «Школа подготовки руководителей АО «СО ЕЭС» – среднее звено» впервые проводился в 2016 году и продемонстрировал хорошие показа-



тели. По его окончании четыре работника, которые прошли весь курс обучения, были назначены на должности кадрового резерва.

«Белгородэнерго»: кузница квалифицированных кадров

В 2017 году на базе подразделений белгородского филиала МРСК Центра производственную практику прошли 206 студентов вузов и средних специальных учебных заведений России. По результатам практической части образовательного процесса на постоянную работу приняли более 30 человек. Как правило, это молодые специалисты, хорошо зарекомендовавшие себя во время практического или дуального обучения, которое предполагает со-

четание теории с периодами производственной деятельности. Также трудоустройство может быть предложено бойцам стройотрядов, работавшим на объектах электросетевого комплекса области.

В компании признаются, что ключевым критерием отбора при поиске кандидатов на вакантную должность является образование. «Труд технического персонала можно без преувеличения назвать одним из самых сложных и ответственных. Необходимо, чтобы специалист обладал хорошими базовыми знаниями как в общетехнических, так и в узкопрофильных дисциплинах. Работа электромонтера тесно связана с опасностью. Он выходит на линию в любое время суток. Независимо от времени года и погодных условий он должен обеспечивать бесперебойную подачу электроэнер-



гии конечным потребителям. Физическая нагрузка, работа с высоким напряжением в условиях постоянной потенциальной угрозы автоматически причислили профессию электромонтера к категории мужских. Но это не значит, что женщинам здесь работать нельзя. Главное, чтобы работник был ответственным, осторожным и внимательным к деталям», – рассказывает начальник управления по работе с персоналом ПАО «МРСК Центра» Татьяна Татукова.

У «Белгородэнерго» налажены прочные партнерские отношения с вузами, которые выпускают специалистов с высшим образованием по направлению «Электроэнергетика и электротехника»: Белгородский государственный аграрный университет им. В.Я. Горина, Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, Ивановский государственный энергетический университет им. В.И. Ленина и др. Филиал объявляет целевой набор студентов для обучения в вузах с последующим трудоустройством на объектах электросетевого комплекса региона.

Филиал также взаимодействует и со средними специальными учебными заведениями области. В 2012 году на базе Валуйского индустриального техникума была открыта новая специальность «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования». При этом энергетики взяли на себя роль «якорного работодателя» – представители филиала возглавляют наблюдательный совет, принимают участие в дифференцированных зачетах и экзаменах, проводят методическую и профориентационную работу и в итоге получают готовых квалифицированных специалистов, которых уже трудоустраивают на объектах региона.

Тесное сотрудничество энергетики наладили и с Белгородским индустриальным колледжем. Речь идет об обучении техников специальности «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)» и рабочих кадров (по профессиям) «Слесарь-электрик по ремонту электрооборудования». Помимо этого на базе филиала ежегодно проходят все виды практик студенты Белгородского строительного и Новооскольского колледжей, Белгородского машиностроительного и Ровеньского политехнического техникумов. Энергетики заинтересованы в том, чтобы в компанию приходили хорошие специалисты, у которых знания и навыки сформированы в реальных условиях и соответствуют нуждам работодателя.

ОТРАСЛЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПОРТАЛ



НОВОСТИ ЭНЕРГЕТИКИ

www.novostienergetiki.ru

ВСЁ О СОБЫТИЯХ И
ЛЮДЯХ В ЭНЕРГЕТИКЕ!

Электроэнергетика Сибирского федерального округа: ВЗГЛЯД СКВОЗЬ ПРИЗМУ СОБЫТИЙ

■ Андрей Метельников

Электроэнергетика Сибирского федерального округа обладает широкими возможностями для дальнейшего развития. Этому способствует материально-техническая база и научно-образовательный потенциал, которые готовы обеспечивать отрасль ресурсами и квалифицированными кадрами для создания, а затем и становления инновационной инфраструктуры.

Структура электроэнергетического комплекса Сибирского ФО

В объединенную энергосистему Сибири входит 10 региональных энергетических систем. В свою очередь, они объединяют 12 субъектов Российской Федерации, входящих в состав Сибирского ФО.

Электроэнергетический комплекс СФО образуют 109 электростанций. По состоянию на 01.01.2017 года их

суммарная установленная мощность составила 51969,83 МВт. Это вторая по величине (после ОЭС Центра) объединенная энергосистема России. Примечателен тот факт, что из общего количества входящих в ее структуру энергогенерирующих объектов 106 (в процентном соотношении 97%) имеют мощность 5 МВт и выше. Их суммарная установленная мощность – 51965 МВт (по данным на 01.01.2017 г.).

В разрезе по видам генерации электрической энергии структура уста-

новленной мощности ОЭС Сибири на 01.01.2017 г. выглядела так:

- ТЭЦ – 26668,23 МВт (51,31%);
- ГЭС – 25281,40 МВт (48,65%);
- СЭС – 20,2 МВт (0,04%).

Основную электросеть ОЭС Сибири формируют линии электропередачи классом напряжения 110–1150 кВ и протяженностью 97345 км (на указанную дату). Сибирское энергообъединение граничит с энергетическими системами Урала, Востока, Монголии, Китая и Казахстана. Особенность объединенной энергосистемы Сибири заключается в том, что почти 49% ее генерирующих мощностей составляют гидроэлектростанции с водохранилищами многолетнего регулирования и запасом около 30 млрд кВт/ч на период продолжительного маловодья. Сибирские ГЭС производят 52,58% от объема выработки всех гидроэлектростанций и 10,7% от общей генерации ЕЭС России.

Сложность управления режимом работы энергосистемы Сибири заключается в естественных колебаниях годового стока рек Ангаро-Енисейского бассейна, энергетический потенциал которого составляет 70–120 млрд кВт/ч, а также тем, что водность рек – это природное явление. Его сложно спрогнозировать даже в краткосрочном периоде, не говоря уже о планировании на годы вперед. Поэтому стабильность работы ОЭС Сибири обеспечивают перетоки мощности из смежных энергосистем ЕЭС России. В большинстве случаев именно резервы единой энергосистемы позволяют сглаживать неравномерность энергоотдачи ГЭС сибирского региона.

Согласно данным, опубликованным на сайте системного оператора, за 2016 год выработка электроэнергии электростанциями ОДУ Сибири составила 206,88 млрд кВт/ч, энергопотребление было зафиксировано на отметке 207,17 млрд кВт/ч.



Энергосистема Сибири в действии

В течение периода с января по сентябрь 2017 электростанции объединенной энергосистемы Сибири выработали 147 млрд 549,2 млн кВт/ч электроэнергии. Этот показатель на 1,6% ниже, чем за аналогичный период 2016 года. Если учесть, что прошлый год был високосным и, соответственно, скорректировать данные, то снижение генерации составило 1,2%.

С начала года выработка гидроэлектростанций составила 71 млрд 045,9 млн кВт/ч. Эти данные на 4,4% меньше показателя, зафиксированного по итогам девяти месяцев 2016 года. По итогам трех кварталов текущего года тепловые и электрические станции промышленных предприятий выработали 76 млрд 478,4 млн кВт/ч, это на 1,2% больше, чем за тот же период предыдущего года.

Рост энергопотребления электроэнергии в ОЭС Сибири объясняется увеличением расхода электрической энергии на обеспечение собственных нужд энергогенерирующих объектов и более низкими среднемесячными температурными показателями окружающей среды. Например, в сентябре 2017 года среднемесячная температура наружного воздуха составила 8,4 °С, что на 3,4 °С ниже, чем в сентябре минувшего года.

Согласно оперативным данным филиала АО «СО ЕЭС» «Объединенное диспетчерское управление энергосистемы Сибири», потребление электроэнергии в ОЭС Сибири в сентябре текущего года было зафиксировано на отметке 15 млрд 890,2 млн кВт/ч. Этот показатель на 4,1% выше данных за аналогичный период 2016-го.

Суммарная выработка электроэнергии в ОЭС Сибири в сентябре 2017 года составила 15 млрд 591,5 млн кВт/ч, что на 1,2% больше аналогичного показателя предыдущего года. При этом генерация ГЭС уменьшилась на 18% и составила 8 млрд 302,9 млн кВт/ч, а выработка ТЭС и энергогенерирующих объектов промышленных предприятий выросла на 38,2% и зафиксировалась на отметке 7 млрд 286,5 млн кВт/ч.

По итогам первых девяти месяцев 2017 года потребление электроэнергии в ОЭС Сибири составило 149 млрд 698,9 кВт/ч. Это на 0,1% меньше аналогичного показателя 2016 года. Без учета влияния дополнительного дня високосного года (29 февраля) рост электропотребления составил 0,3%.

В октябре этого года наметившаяся в предыдущие месяцы тенденция несколько изменилась. Так, согласно оперативной информации ОДУ Сибири в первом месяце IV квартала 2017 года



энергопотребление в ОЭС Сибири составило 17 млрд 714,4 млн кВт/ч. Этот показатель на 2,3% меньше данных за октябрь предыдущего года.

Генерация электроэнергии в объединенной энергосистеме Сибири в октябре 2017 года составила 17 млрд 636,8 млн кВт/ч, что на 3,0% ниже аналогичных данных 2016 года. При этом объем выработки ГЭС уменьшился на 18,9% и был зафиксирован на отметке 8 млрд 265,6 млн кВт/ч. Выработка тепловых и электрических станций промышленных предприятий выросла на 17,3% относительно показателя октября минувшего года и составила 9 млрд 369,3 млн кВт/ч.

По итогам 10 месяцев 2017 года энергопотребление в ОЭС Сибири составило 167 млрд 417,2 млн кВт/ч. Эти данные на 0,4% меньше показателя, который энергетики зафиксировала по

итогах работы за аналогичный период прошлого года. Без учета 29 февраля 2016 года потребление электрической энергии в ОЭС Сибири не изменилось и осталось на прежнем уровне.

Генерация электроэнергии в ОЭС Сибири с начала текущего года – 165 млрд 185,6 млн кВт/ч, что на 1,7% меньше, чем за период с января по октябрь включительно прошлого года. Скорректированные данные с учетом дополнительного дня високосного года показали снижение выработки электроэнергии на 1,4%. При этом ГЭС выработали 79 млрд 311,5 млн кВт/ч, что на 6,1% меньше, чем за 10 месяцев 2016-го. С начала года ТЭС и электростанции промышленных предприятий пополнили энергосистему региона на 85 млрд 847,4 млн кВт/ч, что на 2,7% выше суммарного показателя, зафиксированного за период январь-октябрь прошлого года.

Снижение энергопотребления в объединенной энергосистеме Сибири аналитики объясняют более высокой среднемесячной температурой наружного воздуха (по сравнению с октябрём прошлого года). В октябре ее значение составило 1,5 °С. Этот температурный показатель на 4,4 °С выше, чем за аналогичный период 2016 года.

Проблема № 1: износ оборудования

Одной из серьезных проблем электроэнергетики Сибирского ФО является большой процент изношенного оборудования, что приводит к повышенной аварийности в энергосетях. Такие ЧП все чаще стали происходить в Томской и Омской областях, Хакасии и в Алтайском крае. Как сообщил глава Сибирского управления Ростехнадзора Дмитрий Веселов, проверка готовности оборудования электросетевого хозяйства выявила более 7000 нарушений, которые впоследствии могли стать причиной возникновения нештатных ситуаций. Большинство таких нарушений было зафиксировано на территории Красноярского края и Кемеровской области.

За последний год в Кузбассе произошло 12 аварий, связанных с обрывом проводов из-за их изношенности. Износ приводит к тому, что провода просто-напросто перегорают. В результате нарушается электроснабжение потребителей, в том числе и предприятий угольной промышленности. Однако каждое из таких отключений могло повлечь за собой серьезные аварии на шахтах. Например, 11 сентября обрыв перегоревшего кабеля на линии электропередачи классом напряжения 110 кВт оставил без электроэнергии три шахты и 81 объект социальной инфраструктуры. К счастью, тогда на объектах подземной добычи никто не пострадал, все работники успели подняться на поверхность.

Наряду с износом линий электропередачи обеспокоенность вызывает и техническое состояние опор. Эксперты обращают внимание на формальный подход к капитальному ремонту оборудования электросетевого хозяйства – генерирующих установок, трансформаторных ПС и воздушных линий электропередачи разных классов напряжения. К сожалению, эти работы нередко проводятся только по документам.

Слабые звенья одной цепи

В сентябре 2017 года в Кемерове состоялось выездное заседание правительственной комиссии. Его главной темой стала подготовка объектов электроэнергетического комплекса



округа к работе в осенне-зимний период. В ходе встречи речь также зашла о случившейся в этом году масштабной аварии. Как известно, 27 июня сработала противоаварийная автоматика Братской ГЭС. При этом никаких реальных причин, которые могли бы привести к таким серьезным последствиям (например, сбоя в работе оборудования или превышения нормативных показателей по сети) зафиксировано не было. Однако автоматическая система управления направила команду на отключение потребителей иркутского алюминиевого завода. А это 800 МВт мощности.

Что случилось на самом деле? Естественное перераспределение мощности привело к тому, что по линии Братск – Озерная резко увеличился переток, с 1000 до 1800 МВт, что привело к превышению максимально допустимых параметров. В результате должно было сработать резервное устройство разгрузки и перегрузки, однако этого не случилось. Причина: ошибки, допущенные в процессе его настройки и при монтаже цепи. Поэтому вместо того, чтобы отключить генерацию в Иркутской энергосистеме, произошло отключение промышленных потребителей.

Дальше пошла цепная реакция, которая привела к тому, что четыре региональные энергосистемы (Забайкальская, Иркутская, Красноярская и Бурятская) оказались изолированными от единой энергосистемы России. Там образовался избыток мощности и произошло кратковременное повышение частоты электротока.

Как сообщили представители Минэнерго РФ, суммарная мощность отключенного на территории СФО энергогенерирующего оборудования составила около 7 ГВт. Системная авария коснулась Березовской и Назаровской ГРЭС, а также Богучанской, Красноярской и Усть-Илимской ГЭС. В общей сложности без электроэнергии остались 265,2 тыс. потребителей в Красноярском и Забайкальском крае, Кемеровской области и Республике Бурятия. В результате отключения электроснабжения остановилась работа шести алюминиевых заводов и одного авиационного.

Произошла классическая системная ошибка, когда одно задевает другое и в итоге приводит к серьезным последствиям. Так произошло и в этом случае. В результате аварии в Сибири произошло отключение 6600 МВт. По объемам это лишь немного уступает установленной суммарной мощности объединенной энергосистемы Востока – 9186,5 МВт (по данным на 01.01.2017 г.).

В Ростехнадзоре уже сделали соответствующие выводы. По мнению экспертов, наряду с комплексом не-



обходимых технических мероприятий также следует обратить внимание на нормативно-правовой аспект проблемы. Первое, что требуется сделать в этом направлении – это разработать системные технические параметры, обязательные для всех субъектов электроэнергетического комплекса России, а также подготовить нормативно-правовую базу, которая будет регламентировать оперативные действия персонала и ответственность на всех этапах технологического процесса.

«В последнее время работа противояварийной автоматики вызывает множество вопросов. Субъекты энергетики нередко самовольно, вне рамок проектной документации, устанавливают системы технологической защиты, которые оказывают влияние на режим работы всей энергосистемы. На протяжении последних пяти лет был внедрен

большой блок нового коммерческого оборудования. Совершенно очевидно, что в его настройках и регулировках остались несогласованные моменты. Помимо этого остается много вопросов и к взаимоотношениям с субъектами электроэнергетики, которые по непонятной пока причине оставляют за собой право не согласовывать свои действия с системным оператором. К этому привел определенный дисбаланс в нормативно-правовой документации. Но необходимые решения уже приняты. Ситуация находится на контроле у правительства. Вольница закончилась. Субъекты энергетики должны понимать, что в стране единая энергосистема и все должны действовать в ее рамках и по ее законам. В противном случае системные аварии будут продолжаться и дальше», – сказал заместитель главы Минэнерго Андрей Черезов.

Правила одни для всех?

В ходе совещания, посвященного подготовке электросетевого хозяйства СФО к прохождению осенне-зимнего периода, заместитель председателя правления СО ЕЭС России Сергей Павлушко заявил о том, что системный оператор настаивает, чтобы общие правила в области электроэнергетики были общими для всех. В том числе и для ОАО «Российские железные дороги».

В частности, он предложил внести соответствующие изменения в федеральный законодательный акт «Об особенностях управления и распоряжения имуществом железнодорожного транспорта» от 27.02.2003 г. № 29. «В этом законе содержится пункт, согласно которому РФЖ формирует свои инвестиционные программы вне рамок установленных правил», – сказал Сергей Павлушко.

Далее он добавил, что существует ряд проблем с оперативно-диспетчерским управлением объектами электроэнергетической инфраструктуры, которые входят в структуру РЖД. Однако прежде чем приступить к их решению, необходимо утвердить ряд документов. Примечателен тот факт, что в РЖД согласились подписать их еще пять лет назад – в 2012 году. Но дальше обещаний дело не пошло. Помимо этого С. Павлушко акцентировал внимание собравшихся на том, что РЖД игнорирует поручения протокола Министерства энергетики Российской Федерации, которые касаются подготовки Сибирского ФО к работе в осенне-зимний период (ОЗП) 2016–2017 гг.

«Каналы связи – это серьезный и очень важный вопрос. Ведь аварийность на объектах как росла, так и продолжает расти. На сегодняшний день это устойчивая тенденция, и она препятствует выполнению комплекса мероприятий, которые могли бы обеспечить надежность транзитов», – говорит заместитель Министра энергетики России Андрей Черезов. В завершение диалога он добавил, что соответствующее письмо с обращением будет направлено заместителю председателя Правительства Российской Федерации Аркадию Дворковичу.

Эксперимент с ценозависимым потреблением удался

Системный оператор единой энергосистемы России и ПАО «Кузбассэнерго» организовали и провели натурный эксперимент – испытание, которое проводится непосредственно на реальном объекте. Суть эксперимента



Заместитель главы Минэнерго Андрей Черезов



Заместитель председателя Правительства Российской Федерации Аркадий Дворкович

заклучалась в участии в ценозависимом снижении потребления (ЦЗСП) розничных потребителей электрической энергии. В проекте принял участие Ледовый дворец города Ленинск-Кузнецкий (Кемеровская область).

Эксперимент был проведен 7 октября 2017 года. Специалисты проанализировали его результаты и пришли к выводу, что потребители розничного рынка вполне могут участвовать в механизме ЦЗСП. На этапе подготовки к эксперименту работники спортивного объекта определили допустимые параметры изменения режима работы холодильного оборудования, которое обеспечивает необходимый уровень заморозки ледовой арены. Это позволило, сразу после получения от энергетиков сигнала о разгрузке, снизить энергопотребление в рамках запланированного объема без влияния на режим работы Ледового дворца. При этом эффективное планирование позволило розничному потребителю – участнику натурального эксперимента – минимизировать расход электроэнергии в указанный период времени без изменения суточного объема потребления.

Успешная реализация эксперимента очень важна для усовершенствования механизма ценозависимого снижения потребления, который начал применяться в России с 2017 года. На данный момент в ЦЗСП принимают участие только оптовые потребители мощности и электрической энергии. В то время как полученный в ходе эксперимента опыт в скором будущем можно будет использовать для корректирования правил розничного рынка, что позволит распространить ЦЗСП на розничных потребителей.

Хочу напомнить, что ценозависимое потребление (иными словами это можно назвать экономическим управлением спросом) предполагает добровольное снижение энергопотребления конечным потребителем при определенных экономических сигналах рынка электроэнергии, в результате которого может быть получена экономическая выгода. Такая практика активно внедряется уже на протяжении семи лет, начиная с 2010 года, в разных странах мира, включая США, Китай, Австралию, Новую Зеландию, Китай и ЕС.

В единой энергосистеме России механизм ценозависимого потребления впервые дополнил перечень инструментов, которые применяются для корректировки спроса и предложения, в 2016 году после принятия постановления Правительства Российской Федерации от 20.07.2016 г. № 699 «О внесении изменений в Правила оптового рынка электрической энергии и мощности».

Финансово-экономический механизм ЦЗСП, который лишь недавно начал практиковаться в России, позволяет получить выгоду как тем потребителям, которые принимают участие в экономическом управлении спросом, так и всем покупателям оптового рынка электроэнергии. Этого удастся достичь за счет общего снижения стоимости электроэнергии на рынке в часы пик.

Ценозависимое снижение потребления позволяет обеспечивать экономическую эффективность работы энергосистемы в пиковые часы. Это помогает предотвратить привлечение неэффективных энергогенерирующих объектов для того, чтобы покрыть спрос на электрическую энергию. При этом даже небольшое снижение потребления может привести к существенному снижению стоимости электроэнергии.

Сибирские энергетики объявили бой энерговоровству

Энергетики «Омскэнерго» (филиал ПАО «МРСК Сибири») совместно с сотрудниками регионального УМВД России провели рейд с целью выявления случаев нелегального потребления электроэнергии жителями Тавричского района Омской области. Это уже не первая проверка, проведенная на территории региона в рамках борьбы с несанкционированным энергопотреблением. Только на протяжении 2017 года омские энергетики организовали более 650 таких рейдов во всех районах области. Часть из них прошла с участием работников правоохранительных органов.

В ходе проверок было зафиксировано более 500 фактов нарушения правил потребления электроэнергии. К ним от-



носятся набросы на провода, занижение показателей реального энергопотребления, монтаж скрытой проводки, монтаж неучтенных линий электропередачи, использование магнитов и других методов несанкционированного вмешательства в работу приборов учета.

В ходе проверки все нарушения были задокументированы, поэтому нарушители будут вынуждены заплатить штраф. Общая сумма штрафных санкций составляет около 12,5 млн руб. В случае если физическое лицо уклоняется от оплаты, по составленным актам будут подготовлены иски для обращения в суд. В итоге каждый энергетик рискует стать фигурантом уголовного дела.

Новый метод выявления воровства электроэнергии начали практиковать энергетики ОАО «Тываэнерго». Теперь ловить энергетиков в ночное время су-

ток стало намного проще. Ведь энергетики отправляются в рейды с тепловизором, который получает изображение в инфракрасной области спектра и позволяет получать нужную информацию без прямого контакта с объектом проверки. Таким образом даже не заходя в дом, энергетики смогут понять, является ли потребитель злым нарушителем или же он добросовестный потребитель. На экране аппарата высвечивается уровень излучения, и если он превышает норму, то на объекте электроэнергией пользуются незаконно.

С таким нововведением бороться с хищениями электроэнергии станет проще. Тувинские энергетики планируют с помощью тепловизора проверить энергопотребление всех частных домов региона.

Проверки частного сектора также проводят и сотрудники филиала ПАО

«МРСК Сибири» – «Кузбассэнерго-РЭС». В начале сентября энергетики выявили пять энергетиков: мошенники самовольно подключились к электросети и на одной из улиц Орджоникидзевского района города Новокузнецка попытались организовать «подпольную» лесопилку. Однако даже проданных дров будет недостаточно, чтобы заплатить штраф за бездоговорное потребление электроэнергии.

«Энергетиков мы выводим на чистую воду с помощью современных однофазных и трехфазных счетчиков. Такие приборы учета мы устанавливаем на границах балансовой принадлежности – на опорах ЛЭП. В их работу мошенники вмешаться не могут, поэтому дежурный оператор своевременно отслеживает любое скачкообразное энергопотребление. С начала 2017 года энергетики Новокузнецкого РЭС установили более 1,5 тыс. «умных» счетчиков», – рассказала начальник управления развития и реализации услуг производственного отделения Южные электрические сети Любовь Лоскач.

Первая ласточка солнечной энергетики Бурятии

В Бурятии введена в эксплуатацию первая в регионе солнечная электростанция. Ее установленная мощность составляет 10 МВт. Станция построена неподалеку от села Бичура – административного центра Бичурского района. Проект строительства фотоэлектрической станции реализован ГК «Хевел» (совместное предприятие ГК «Ренова» и ОАО «Роснано»). В его реализацию было инвестировано 1,096 млрд руб.

«Ввод в эксплуатацию первой солнечной электростанции не только повысит надежность электроснабжения потребителей Бичурского района, но и позволит улучшить экологическую обстановку в регионе. Сейчас мы рассматриваем возможность реализации других аналогичных проектов, поскольку дальнейшее развитие солнечной энергетики поможет решить проблемы с энергоснабжением труднодоступных удаленных районов Бурятии», – сказал глава Республики Бурятия Алексей Цыденов.

Строительно-монтажные работы на объекте стартовали в мае текущего года и велись согласно утвержденному графику. В группе компаний «Хевел», которая выступила инвестором проекта, рассказали, что около 70% установленного на Бичуринской СЭС оборудования произведено на российских предприятиях электротехнической и металлообрабатывающей отраслей.



«Эксплуатация новой гелиостанции позволит повысить качество работы региональной энергосистемы и снизить сетевые потери. По оценкам аналитиков, объем производства электроэнергии Бичурской СЭС составит свыше 14,5 ГВт/ч в год. Это обеспечит снижение выбросов углекислого газа в атмосферу на 7,6 тыс. т ежегодно», – прокомментировал открытие солнечной электростанции в Бурятии генеральный директор группы компаний «Хевел» Игорь Шахрай.

В рамках БРИФ-2017 правительство Республики Бурятия и концерн «Хевел» заключили соглашение, которое предусматривает дальнейшее развитие солнечной энергетике в регионе. Стороны обсудили перспективы строительства сетевых солнечных электростанций суммарной установленной мощностью до 150 МВт, а также автономных гибридных энергогенерирующих установок совокупной мощностью около 2,5 МВт.

Солнечные мегаватты: Алтай активно внедряет альтернативную энергетику

В Майминском районе Республики Алтай построена и введена в эксплуатацию новая солнечная электростанция установленной мощностью 20 МВт. Она уникальна тем, что спроектирована с использованием гетероструктурных модулей отечественного производства. В результате реализации инновационного проекта Россия, вместе с Японией и Кореей, стала одной из первых стран в мире, которые начали использовать технологию гетероперехода в промышленных масштабах.

С момента подключения Майминской СЭС к региональной энергосистеме суммарная установленная мощность алтайских станций, которые используют энергию солнца, достигла отметки в 40 МВт. На сегодняшний день Алтай является единственным субъектом Российской Федерации, который компенсирует свои энергозатраты за счет возобновляемых источников энергии.

В роли инвестора и генподрядчика строительства фотоэлектрической станции выступила ГК «Хевел», которая внедрила инновационную гетероструктурную технологию на своем заводе в Новочебоксарске (Чувашия). Особенность этой технологии заключается в более высоком КПД ячейки (как правило, более 22%) и широком температурном диапазоне использования.

«В общей сложности на данный момент в энергосистеме региона 40 МВт мощности генерируют собственные СЭС. В зимний период, во время



Глава Республики Бурятия Алексей Цыденов



пиковой нагрузки, суммарное энергопотребление составляет 120 МВт. Таким образом мы уже более чем на 30% обеспечили свои потребности в электроэнергии и на этой отметке останавливаться не собираемся», – поделился планами глава Республики Алтай Александр Бердников.

«В 2017 году наша компания не только модернизировала собственные производственные мощности, но и выполнила сложный проект, разработанный с использованием новых модулей. Но это только начало. В будущем году мы планируем расширить линию по производству гетероструктурных солнечных батарей до 220 МВт в год», – сказал генеральный директор группы компаний «Хевел» Игорь Шахрай.

Практически одновременно с пуском в эксплуатацию Майминской СЭС была введена в действие Онгудайская

СЭС. Ее установленная мощность составляет 5 Мт.

На протяжении 2014–2016 гг. на Алтае были построены три энергогенерирующих объекта, преобразующих солнечную радиацию в электрическую энергию. Их суммарная установленная мощность составила 15 МВт:

- 2014 год. Введена в эксплуатацию первая в России солнечная электростанция – Кош-Агачская СЭС;
- 2015 год. Начала вырабатывать электрическую энергию вторая очередь Кош-Агачской СЭС;
- 2016 год ознаменовался пуском Усть-Канской СЭС.

Наряду с этим начиная с 2013 года на Алтае действует первая в РФ автономная гибридная солнечно-дизельная энергогенерирующая установка мощностью 100 кВт. Она работает в режиме 24/7 и обеспечивает электроэнергией

село Яйлю в Турочакском муниципальном районе Республики Алтай.

В рамках Петербургского международного экономического форума, который прошел 16–18 июня 2016 года, правительство Республики Алтай и группа компаний «Хевел» подписали соглашение о дальнейшем сотрудничестве. Планируется, что в рамках его реализации к 2019 году общая мощность алтайских солнечных электростанций достигнет 90 МВт.

«Прорыву» прогнозируют самокупаемость

«Прорыв» относится к числу крупнейших проектов современной мировой атомной энергетики. Его суть заключается в отработке технологий замыкания ядерного топливного цикла (ЯТЦ) на основе реакторов на быстрых нейтронах. Специалисты полагают, что эти технологии необходимы для развития атомной энергетики нового поколения, которая поможет решить экологические и сырьевые задачи, а также позволит использовать отработавшее ядерное топливо.

Установки для реализации масштабного перспективного проекта создаются на базе Сибирского химического комбината в закрытом административно-территориальном образовании (ЗАТО) Северск в Томской области. Для работы над сложной задачей построен огромный производственно-испытательный энергокомплекс. В него входит опытно-демонстрационная площадка, установки для производства ШУП-топлива и комплекс для переработки отработанного топлива.

«Я убежден, что проект «Прорыв» обязательно выйдет на самокупаемость. А если цена газа будет стабильной, то он вполне может стать прибыльным. Хотя перед нами такая задача не стоит. Прежде всего, нам необходимо отработать технологии. И именно эти технологии, которые нам предстоит обкатать, могут оказаться очень прибыльными. Однако следует учесть, что, когда речь заходит о затратах на реализацию проекта, то в расчет не берутся расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы. БРЕСТ-ОД-300 – это не коммерческий проект, однако, как показывают расчеты, установка будет самокупаемой», – сообщил руководитель проекта «Прорыв» Евгений Адамов.

В корпорации «Росатом» планируют приступить к строительству атомного реактора на быстрых нейтронах БРЕСТ-ОД-300 в начале будущего года.

Быстринский ГОК включается в сеть

Горно-обогатительный комбинат, построенный на Быстринском золото-железномедном месторождении, явля-



ется первым созданным с нуля производством в постсоветской истории «Норникеля». В его строительство было инвестировано около 1,5 млрд долл. 31 октября 2017 года на Быстринском комбинате стартовали горячие испытания первой линии, а накануне он получил все необходимые разрешения на техприсоединение своих подстанций к энергогенерирующему оборудованию Харанорской ГРЭС.

Комиссия, в состав которой вошли специалисты Забайкальского управления Ростехнадзора, ФСК ЕЭС и представители системного оператора, детально проинспектировала техническое состояние объектов энергетической инфраструктуры предприятия и уровень их готовности к пуску в рабочий режим. По итогам проверки было выдано временное разрешение на использование электроэнергии на период проведения пусконаладочных работ.

Электросетевое хозяйство Быстринского ГОКа состоит из распределительной подстанции 220 кВ «Быстринская» трансформаторной мощностью 250 МВА. В будущем она будет передана на баланс федеральной сетевой компании. С этой ПС электроэнергия будет подаваться на две другие – напряжением 35 кВ и 110 кВ. Когда ГОК выйдет на полную мощность, суммарное энергопотребление предприятия составит 86 МВт.

Трансформаторная ПС 35 кВ предназначена для подачи электроэнергии на семь производственных площадок. В их число входит вахтовый поселок, склад ГСМ, насосная станция водохранилища, полигон твердых бытовых отходов, пункт экипировки маневренных локомотивов и др. Ключевая роль в бесперебойном обеспечении электроэнергией основных цехов, карьеров, складов, котельных и производственных площадок принадлежит второй подстанции напряжением 110 кВ.

Подстанции оснащены современным высокотехнологичным оборудованием, изготовленным ведущими мировыми производителями. В частности, на ПС установлена аппаратура Schneider Electric, ABB, Siemens и других. Ее «сильными» сторонами являются увеличенные гарантийные сроки работы, простота в обслуживании, наличие АСУ, систем защиты от электрического и механического воздействия.

Помимо этого на объектах предусмотрена вторая категория системы резервирования. При работе в штатном режиме она обеспечивает электроснабжение от двух независимых источников электропитания. Это позволяет бесперебойно подавать электроэнергию на все объекты комбината в случае проведения ремонтных работ или планового технического обслуживания производственного оборудования.



«Молодильные яблочки» для подстанции «Сургутская»

Подстанция 110/35/10 кВ «Сургутская» (г. Омск) была введена в эксплуатацию в 70-х годах XX века. Она обеспечивает подачу электроэнергии к Красногорскому водоподъемному гидроузлу, Иртышской ремонтно-эксплуатационной базе флота, производственным мощностям асфальтобетонного завода, насосным и очистным сооружениям г. Омска, а также потребителям, проживающим в поселках Горячий Ключ, Красная Горка и Дружинино.

Однако ее оборудование морально устарело, поэтому трансформаторной мощности уже было недостаточно для качественной электрификации активно разрастающихся пригородных населенных пунктов. Поэтому встал вопрос о необходимости модернизации электро-

установки. По оценкам аналитиков, после реконструкции мощность ПС «Сургутская» увеличится до 50 МВА.

В октябре 2017 года энергетики омского филиала МРСК Сибири (входит в группу компаний «Россети») отчитались в завершении первого этапа обновления оборудования подстанции. В ходе работы была установлена новая силовая трансформаторная установка и смонтирован элегазовый выключатель. Это позволило увеличить мощность объекта более чем на 30%. Помимо этого специалисты оснастили ПС современным микропроцессорным оборудованием, которое позволяет персоналу отслеживать и координировать рабочие процессы с общеподстанции пункта управления. Также были установлены специальные маслоприемники и емкости для слива масла, которые предотвращают загрязнение окружающей среды.

Все работы, которые были выполнены в рамках первого этапа модерниза-

ции, энергетики проводили без отключения оборудования от электросети. Завершение всех связанных с реконструкцией мероприятий запланировано на будущий год. К тому времени на подстанции будет проложена современная линия связи, которая позволит управлять аппаратурой, контролировать работу всех систем и получать/передавать информацию непосредственно с центральной диспетчерской омского филиала. В общей сложности в реконструкцию ПС «Сургутская» будет инвестировано около 250 млн руб.

На территории Омской области МРСК Сибири реализует масштабную инвестиционную программу. До 2021 года на развитие электроэнергетического комплекса сибирского региона, технологическое присоединение новых потребителей, предупреждение аварийных ситуаций в работе энергосистемы и обеспечение надежного бесперебойного электроснабжения будет выделено более 5 млрд руб.

Инвестиционная программа в действии: модернизация ПС «Октябрьская»

В рамках реализации региональной инвестиционной программы энергетики филиала ПАО «МРСК Сибири» – «Омскэнерго» завершили работы по реконструкции одной из самых крупных подстанций областного центра – 110/35/10 кВ «Октябрьская». Она расположена в Октябрьском округе и обеспечивает подачу электроэнергии на производственные предприятия Юго-Восточного промышленного узла: ПО «Полет» и Омское моторостроительное объединение им. Баранова ПАО «Омскшина».

Помимо промышленных компаний ПС «Октябрьская» питает электрической энергией объекты социальной инфраструктуры и дома десятков тысяч жителей. На сегодняшний день это единственная в городе электроустановка, на которой установлены три силовых трансформатора. Именно они позволили ей стать самой мощной – 120 МВА.

По сути эта подстанция является «ветераном» российской электроэнергетики. Она была введена в эксплуатацию в 1953 году, поэтому мощности трансформаторного оборудования было недостаточно, чтобы полноценно обеспечивать потребности Октябрьского округа в электроэнергии. На обновление технических характеристик ПС было выделено более 30 млн руб. В ходе модернизации энергетики установили на подстанции новую модель силового трансформатора и современное цифровое устройство, которое позволяет



координировать работу оборудования с центрального пункта управления ПС.

«На время плановой остановки одного из трансформаторов мы корректируем схему работы подстанции и увеличиваем нагрузку на две оставшиеся трансформаторные установки. За счет этого процесс реконструкции не причиняет потребителям каких-либо неудобств. Хочу акцентировать внимание на том, что в последние годы мы осуществляем модернизацию ключевых объектов региональной энергосистемы без отключения потребителей», – говорит и. о. директора филиала «Омскэнерго» МРСК Сибири Андрей Гаврилов.

«Принять в семью»

Именно так думали энергетики омского филиала сибирской межрегиональной распределительной компании, когда решили принять на баланс компании бесконтрольно функционировавшие объекты электроэнергетики: 24 комплектные трансформаторные подстанции, более 12 км воздушных ЛЭП и 1,5 км кабельных линий Тюкалинского, Омского, Тарского, Калачинского, Кормиловского и Любинского районов, расположенные на территории Омской области.

Основной причиной объединения стала необходимость обеспечивать надежные поставки электроэнергии всем потребителям сибирского региона. В частности, этот вопрос включен в соглашение о социально-экономическом сотрудничестве. Документ был подписан в январе 2017 года губернатором Омской области Виктором Назаровым и генеральным директором ПАО «МРСК Сибири» Виталием Ивановым.

На территории Омска действует более 30 территориальных сетевых компаний. Вследствие разрозненности сетей энергетикам крайне сложно организовать функциональную единую систему оперативно-технологического управления, что неизбежно снижает качество электроснабжения. В то время как эксплуатация бесхозных объектов сетевой инфраструктуры, к тому же зачастую находящихся в аварийном состоянии, ставит под угрозу не только работу региональной энергосистемы, но и безопасность жизни людей.

Учитывая целый комплекс рисков, которыми грозит бесконтрольная эксплуатация таких энергообъектов, омский филиал МРСК Сибири ведет системную работу по приобретению трансформаторных ПС, воздушных и кабельных линий электропередачи, которые находятся в собственности предприятий и жителей региона, а также принимает на баланс бесхозное электроэнергетическое оборудование, функционирующее на территории Омской области.

В результате таких действий выигрыш обеспечен всем участникам

рынка. Так, непрофильные организации избавляются от груза ответственности за содержание уже ставших сомнительными активов, потребители получают надежное и бесперебойное энергоснабжение, а у энергетиков появляется возможность реализовать единую техническую политику, чтобы эффективно бороться с энергоровством и техническими потерями электроэнергетики.

Реконструкция ЛЭП Саяно-Шушенской ГЭС, или Как побороть наледь

Энергетики федеральной сетевой компании выполнили комплекс мероприятий для предотвращения налипания снега и образования наледи в осенне-зимний период на двух цепях ЛЭП 500 кВ протяженностью по 450 км каждая, которые соединяют подстанцию «Новокузнецкая» с Саяно-Шушенской ГЭС. По оценкам ана-

литиков, это позволит улучшить качество связи между хакасской и красноярской энергосистемами и уже ближайшей зимой снизить риск повреждения электросетевого оборудования.

На протяжении последних лет на этом участке неоднократно фиксировалось налипание мокрого снега на грозозащитный трос. Специалисты провели проектно-изыскательскую работу и в результате приняли решение установить стальной молниеотвод, покрытый алюминием, в тех местах, где наледь образуется чаще всего. Во-первых, плакированный грозотрос устойчив к налипанию мокрого снега. Во-вторых, он не подвержен процессам коррозии и вибрации. В-третьих, такой молниеотвод легкий и надежный. И, в-четвертых, самое главное – во время обрыва он не расплетается, что предотвращает отключение ЛЭП.

Наряду с этим впервые в СФО на транзите 500 кВ «Саяно-Шушенская



ГЭС – Новокузнецкая» энергетики установят инновационную мониторинговую автоматизированную систему, которая будет контролировать образование наледи на ЛЭП и грозотросах, а затем передавать собранную информацию в Головной центр управления сетями МЭС Сибири. Это позволит энергетикам своевременно предпринимать соответствующие меры для борьбы с налипанием снега и наледью.

На повестке дня – повышение энергобезопасности

Энергетики кузбасского филиала МРСК Сибири в рамках реализации инвестиционной программы, в том числе включая положения соглашения, заключенного в 2016 году между правительством региона и распределительной сетевой компанией, выполняют комплекс мероприятий, направленных

на повышение энергобезопасности и обновление материально-технической базы регионального электросетевого хозяйства. Речь идет о реконструкции линии электропередачи напряжением 110 кВ на участке от Южно-Кузбасской ГРЭС до подстанции «Темирская».

«ЛЭП действительно остро нуждалась в обновлении. Поэтому она была включена в перечень первоочередных объектов. Несмотря на то что изначально мы рассчитывали, что реализация проекта может растянуться на два года, энергетики решили завершить все работы уже к концу 2017 года», – сказал заместитель губернатора Кемеровской области Дмитрий Кудряшов.

На начало сентября энергетики уже завершили реконструкцию электроэнергетического оборудования на одном из самых сложных участков – отрезке продолжительностью 14 км, который расположен между п. Мундыбаш и п. Темир-Тау. Работа в значительной степени усложнялась гористым рельефом мест-

ности, перепадами высот, большим количеством пересечений с линиями электропередачи, а также трудным доступом к самой ЛЭП. Несмотря на все трудности, энергетики проводят модернизацию сети с опережением графика. Они уже заменили более 250 км проводов. Это позволит увеличить надежность работы всего энергоузла, включая рудодобывающие предприятия, расположенные на территории Таштагольского района.

Наряду с реконструкцией ЛЭП, обеспечивающих электроэнергией шахты и разрезы, соглашение энергетиков с региональными властями также предусматривает модернизацию распределительных сетей, которые питают котельные и объекты жилищно-коммунального хозяйства. В рамках соглашения в трех районах устанавливаются новые опоры и монтируются провода.

«В реализацию всех проектов компании в 2017 году будет инвестировано более 1,5 млрд руб., в том числе и привлеченных средств. Дополнительные вложения стали возможными благодаря соглашению, заключенному между губернатором Кемеровской области и руководством МРСК Сибири. Под гарантии обеспечения тарифной выручкой наша компания уже сейчас может проводить необходимую реконструкцию», – рассказывает заместитель директора филиала «Кузбассэнерго – РЭС» по инвестиционной деятельности Станислав Милинин.

На протяжении периода с 2017 г. по 2018 г. для масштабной модернизации электроэнергетического комплекса кузбасского филиала будет дополнительно выделен 1 млрд 600 млн руб. Работы еще не завершены. Однако даже то оборудование, которое на сегодняшний день уже реконструировано, позволяет предупреждать технологические нарушения. Оно способствует повышению надежности и качества электроснабжения потребителей.

Изоляторы сибирской энергосистемы обновляются

По состоянию на 1 сентября 2017 года энергетики федеральной сетевой компании заменили 12 тыс. изоляторов на воздушных ЛЭП, которые проходят по территории Сибирского ФО. Замена старого оборудования была выполнена в рамках проведения плановых ремонтных работ. В процентном соотношении объем завершеного ремонта составил 80% от запланированного на текущий год. Всего в 2017 году энергетики планируют установить на линии электропередачи Сибири более 15 тыс. изоляторов, изготовленных из закаленного стекла, которые обеспечивают надежное электроснабжение потре-



Заместитель губернатора Кемеровской области Дмитрий Кудряшов

лей в 12 субъектах Федерации.

Наибольшее количество изолирующих устройств было установлено на опорах воздушных ЛЭП Республики Тыва и Хакасия. Только с начала весны энергетики заменили 2,6 тыс. старых изоляторов на 28 региональных линиях электропередачи. К началу отопительного сезона им предстояло заменить еще около 1000 штук, включая оборудование ЛЭП классом напряжения 220 кВ «Ирбинская – Кошурниково тяговая», «Кошурниково тяговая – Щетинкино тяговая», «Тея – Бискамжа», «Бискамжа – Чарыш», которые обеспечивают полноценное электрообеспечение железной дороги.

На этапе выбора вида изоляторов для предстоящих ремонтных работ энергетики остановили выбор на устройствах, изготовленных из закаленного стекла. Поскольку таким моделям свойственна высокая изолирующая способность и механическая прочность. Помимо этого прозрачность изолятора позволяет обнаруживать возникающие дефекты даже во время визуального осмотра, без применения специальной диагностической аппаратуры.

Плыви, рыбка, большая и маленькая

Осенью в Беловское море было выпущено 9 т (около 45 тыс. особей) растительноядной рыбы – толстолобика и амура – питающейся исключительно фитопланктоном и водными растениями. Так Сибирская генерирующая компания реализовала очередной экологический природоохранный проект 2017 года по зарыблению Беловского водохранилища, которое используется для технологических нужд энергогенерирующего объекта. Заселение водоема нехищными рыбами позволяет снизить количество зеленых и сине-зеленых водорослей, которые негативно влияют на качество воды.

Выбор именно этих видов рыб совсем не случаен. Они выращены в Западно-Сибирском водном хозяйстве и питаются исключительно водорослями. Например, амур (рыб этого вида выпустили в водохранилище около 2,4 т) предпочитает жесткую траву, а толстолобик (для зарыбления кемеровские энергетики использовали около 6,6 т) питается одноклеточными растениями.

Экологи утверждают, что самостоятельно выжить в водохранилище мальки этих рыб не смогут, поскольку в водах Беловского моря обитает огромное количество их хищных собратьев. Поэтому в водоем амур и толстолобик попадают по достижении двухлетнего возраста. На тот момент вес каждой особи составляет не меньше 200 г. Рыбы легко переносят транспортировку из рыбного хозяйства, где они появились на свет и

подросли, до нового места обитания – Беловского водохранилища. Рыба перевозится в специальных цистернах, обогащенных кислородом.

Впервые экопроект по заселению водоема у ГЭС был реализован в 2010 году. В течение восьми лет в Беловское море энергетики выпустили около 90 т растительноядной рыбы. Таким образом искусственное воспроизводство биоресурсов стало одним из направлений природоохранной программы Сибирской генерирующей компании. На протяжении 2017 года для того, чтобы возместить ущерб от водозабора гидроресурсов Кемеровской ГРЭС, Кемеровской ТЭЦ, Кузнецкой ТЭЦ и Томь-Усинской ГРЭС, в Обский бассейн энергетиками было выпущено более 420 тыс. особей молоди муксуна и хариуса.

Наряду с зарыблением водохранилищ в природоохранную программу СГК входит контроль качества воды в водоемах и реках сибирского региона, а также ряд других мероприятий.

Омские энергетики отмечают Год экологии заботой об экосистеме

На омской ТЭЦ-5 долгое время для очистки производственных стоков и ливневых сточных вод использовались сооружения, построенные в 1988 году. Их пропускная способность составляла 2400 куб. метров в сутки. Однако этого было недостаточно для того, чтобы обеспечивать очистку сточной жидкости до необходимых нормативных показателей. Весной 2017 года по итогам рассмотрения результатов инженерных расчетов и проектной документации по объекту Омский филиал Главгосэкспертизы России выдал положительное заключение.

В результате реконструкция очистных сооружений ТЭЦ-5 стала единственным проектом Омской области, который реализуется в энергетике в Год экологии в рамках четырехстороннего соглашения, заключенного между Фе-



деральной службой по надзору в сфере природопользования, Министерством природных ресурсов и экологии РФ, правительством Омской области и ОАО «Территориальная генерирующая компания № 11».

В ходе заседания Общественного экологического совета при Губернаторе Омской области и Общественного совета при Минприроды Омской области был утвержден план мероприятий, которые должны быть реализованы в рамках уникального проекта. Все его пункты полностью совпали с ключевыми тезисами Технической политики Группы «Интер РАО». Также они обеспечивают реализацию целей компании в сфере охраны окружающей среды и рационального природопользования.

В обновленный комплекс очистных сооружений войдет станция очистки производственно-дождевых стоков, которая будет построена в рамках реализации проекта, а также уже существующие объекты: двухсекционный пруд-накопитель, КНС производственно-ливневых стоков, коллектор и выпуск очищенных стоков в водоем. По завершении реконструкции объекта пропускная способность очистных сооружений на ТЭЦ-5 составит 6000 куб. метров в сутки.

Согласно утвержденному плану, реализация проекта продлится с 2017 г. по 2019 г. Эксперты подчеркивают его особую важность для экосистемы региона. Новая технологическая схема очистки канализационных стоков предусматривает их очищение до нормативов качества воды водных объектов рыбохозяйственного значения. В то время как в самом проекте рассматривается возможность повторного использования очищенных системой вод. Это позволит снизить потребление технической воды

на нужды ТЭЦ-5 и положительно повлияет на сохранность открытых водоемов региона.

Рекордный 50-миллиардный кВт/ч Богучанской ГЭС

Энергетики Богучанской ГЭС зафиксировали рекордный 50-миллиардный кВт/ч, который выработали генераторы станции с момента пуска в эксплуатацию первого гидроагрегата. Этот показатель выше, чем потребляет весь Красноярский край в течение года, включая население, социально значимые объекты и производственные предприятия региона. Гидроэнергетика относится к категории экологически чистых видов генерации электроэнергии. Таким образом за годы эксплуатации Богучанская ГЭС сэкономила около 25 млн т угля и порядка 5 млн куб. м природного газа.

«Выработка 50 млрд киловатт-часов – это чрезвычайно важная веха в истории каждой электростанции. Богучанской ГЭС удалось покорить эту высоту в тот год, когда она отметила свой пятилетний юбилей. Несмотря на сложные гидрологические условия, наш коллектив успешно преодолевает трудности и решает все поставленные задачи. Завершается строительство мостового перехода, в июле был обновлен рекорд выработки. Увеличиваются суммы налоговых отчислений и обязательных платежей», – сказал генеральный директор ПАО «Богучанская ГЭС» Всеволод Демченко.

Богучанская ГЭС с проектной мощностью 2997 МВт является одним из крупнейших гидроэнергетических объектов Восточной Сибири и России

в целом. Ее строительство продолжалось на протяжении 40 лет (с 1974 г. по 2014 г.), поэтому по продолжительности строительства она оставила далеко позади своих ближайших соперников. Ввод в эксплуатацию трех первых гидроагрегатов состоялся 15 октября 2012 года. Последний агрегат под номером 9 начал работать в режиме промышленной эксплуатации 22 декабря 2014 года.

Отметку в 40 млрд кВт/ч гидроэлектростанция преодолела в декабре 2016 года. Следующая высота – 45 млрд кВт/ч – покорилась в мае 2017 года. Основным сдерживающим фактором, который отражается на генерации электроэнергии, остается маловодье сибирских рек. Вместе с тем спрос на выработку Богучанской ГЭС постоянно увеличивается. К ее схеме выдачи мощности подключаются новые и новые предприятия Нижнего Приангарья. По итогам 2016-го и I квартала текущего года эта гидроэлектростанция была признана самой эффективной генерирующей компанией России.

Техприсоединение в удаленном режиме

«Возможность дистанционно подать заявку на технологическое присоединение стала новой услугой, которой могут воспользоваться заявители всех категорий», – так прокомментировал новшество заместитель директора по реализации и развитию услуг филиала ОАО «МРСК Сибири» – «Омскэнерго» Владимир Комсюков.

В августе 2017 года омский филиал межрегиональной распределительной сетевой компании заключил соглашение с Многофункциональным центром развития бизнеса об оказании услуг. Сегодня можно оформить заявку на подключение в офисе МФЦ.

Энергетики пояснили, что договоренность была достигнута в рамках исполнения плана мероприятий дорожной карты «Повышение доступности энергетической инфраструктуры», а также с целью улучшения качества обслуживания потребителей из категории малого и среднего бизнеса. Обратиться в Центр могут предприниматели, которые планируют подключить к сети электрооборудование мощностью не более 150 кВт.

В компании также напомнили, что для подписания договора заявителю не обязательно присутствовать при этом лично или ехать в офис «Омскэнерго». Достаточно зарегистрировать личный кабинет и воспользоваться встроенной функцией электронно-цифровой подписи. Этой услугой могли воспользоваться все желающие, начиная с мая текущего года.





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, термопластики, углеродное волокно и т.д.
- Наполнители и модификаторы
- Стеклопластик, углепластик, графитопластик, базальтопластик, базальтовые волокна, древесно-полимерный композит (ДПК), т.д.
- Полуфабрикаты (стреперы)
- Промышленные (промышленные) изделия из композитных материалов
- Технологии производства композитных материалов со специальными и заданными свойствами
- Оборудование и технологическая оснастка для производства композитных материалов



ufi Approved Event

IR Eye Rating

Параллельно проводится выставка:

ПОЛИУРЕТАНЭКС

www.polyurethane.ru

Информационная поддержка:



Дирекция:

Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Елизаветинский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 968 1623 | E-mail: info@mir-expo.ru | Сайт: www.mir-expo.ru

YouTube: youtube.com/mir-expo | Twitter: @mir_expo

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 (расходомеры, шестереночные, оседающие, (циклоновые), шпильные насосные установки, обрабатывающие станки, и т.д.)
- Конечная продукция (контактное уплотнение при литье, фильеры и т.д.)
- Услуги (лабораторные испытания, охрана здоровья и безопасность)



ufi Approved Event

IR Eye Rating

Параллельно проводится выставка:

КОМПОЗИТ-ЭКСПО

www.composite-expo.ru

Специальный раздел выставки:
КЛЕИ И ГЕРМЕТИКИ

Информационная поддержка:



Дирекция:

Выставочная Компания «Мир-Экспо»
115230, Россия, Москва, Елизаветинский проезд, дом 7, строение 10, офис 507
Тел.: 8 495 968 1623 | E-mail: info@polyurethane.ru | Сайт: www.polyurethane.ru

YouTube: youtube.com/mir-expo | Twitter: @polyurethane

Организатор:



Новая книга Тимура Асланова

«PR-ТЕКСТЫ.

Как зацепить читателя»

Книга рассказывает о том, как повысить эффективность пресс-релизов, анонсов для СМИ, бэкграундеров и экспертных колонок. Набор простых и понятных приемов и техник, которые помогут пиарщикам повысить качество текстов и добиться больших результатов в работе.



Книгу можно приобрести во всех магазинах и на Озоне.



National Electric

ВМЕСТЕ МЫ СОЗДАЕМ БОЛЬШЕ ЦЕННОСТЕЙ



Компания «National Electric», реализует на российском рынке широкий спектр электрооборудования брендов LSIS, FUJI, CIRCUTOR, а также предлагает готовые решения с использованием компонентов этих брендов совместно с партнерами.

 **Fuji Electric**
Innovating Energy Technology



 **CIRCUTOR**

Компания ООО «Национал электрик»
123290, г. Москва,
1-й Магистральный туп., д. 5А

Бизнес-Центр «Магистраль-Плаза»
блок А эт. 6

тел./факс: 8 (495) 777-51-58
e-mail: info@nationalelectric.ru

Техническая поддержка:
service@nationalelectric.ru
www.nationalelectric.ru

СПРАВОЧНИК



АО «УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ» ПРЕДЛАГАЕТ:



МЕДНЫЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗДЕЛИЯ



КОЛЛЕКТОРНЫЕ
ПЛАСТИНЫ



ПОКРЫТЫЕ СЕРЕБРОМ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ
ИЗДЕЛИЯ



ЛИСТЫ РОТОРА,
КОРОТКОЗАМЫКАЮЩИЕ
КОЛЬЦА



БРОНЗОВЫЕ ВТУЛКИ,
ПОДШИПНИКИ СКОЛЬЖЕНИЯ



СВАРОЧНЫЕ
ИЗДЕЛИЯ

624091, РОССИЯ, СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ,
Г. ВЕРХНЯЯ ПЫШМА, ПРОСПЕКТ УСПЕНСКИЙ, Д.1

РАЗМЕЩЕНИЕ ЗАКАЗОВ:

+7 (34368) 4-96-99
E-MAIL: ZAKAZ@ELEM.RU
WWW.ELEM.RU
WWW.PM.ELEM.RU

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. Контактторы, 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»

- Контактторы и пускатели электромагнитные серий ПМ12 и ПМП-кзз на токи до 250 А
- Реле электротепловые токовые на токи до 330 А
- Контактторы 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.		11.3. Конструкционные изделия из металлических порошков.	
5.2. Термографическое обследование (оно же инфракрасное, оно же тепловизионное).		11.4. Постоянные магниты.	
5.3. Электромагнитные методы измерений.		12. Металлы в электротехнике	133
5.4. Физико-химические анализы трансформаторного масла.		13. Насосы, агрегаты, установки насосные.	
5.5. Хроматографический анализ газов, растворенных в трансформаторном масле.		Компрессоры.	134
5.7. Ультразвуковая диагностика.		13.1. Оборудование насосное и насосы для воды.	
6. Изоляторы, электрокерамические изделия	125	13.2. Оборудование насосное и насосы для пищевых продуктов.	
6.1. Электрокерамические изделия.		13.3. Оборудование насосное и насосы для нефтепродуктов и химически активных сред.	
6.2. Изоляторы фарфоровые.		13.4. Оборудование насосное и насосы для жидкостей с взвесью.	
6.3. Изоляторы из других материалов (кроме фарфора, керамики и стекла).		13.5. Оборудование насосное и насосы прочие.	
6.4. Изоляторы, распорки из специальной керамики.		13.6. Компрессоры.	
6.5. Изоляторы стеклянные.		14. Оборудование для возобновляемых источников энергии (ВИЭ).	135
6.6. Арматура для воздушных линий электропередачи.		15. Партнерство.	136
6.7. Мачты для линий электропередачи светильников наружного освещения.		16. Полимеры в электротехнике.	138
6.8. Опоры ЛЭП.		17. Полупроводниковые силовые приборы. Интегральные микросхемы.	
7. Инновационные технологии	126	Преобразовательная техника.	139
8. Источники тока, химические, физические	128	17.1. Интегральные микросхемы.	
8.1. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи кислотные свинцовые.		17.2. Полупроводниковые силовые приборы.	
8.2. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи щелочные, никель-кадмиевые и никель-железные.		17.3. Системы охлаждения.	
8.3. Аккумуляторы и аккумуляторные батареи разных систем.		17.4. Блоки, сборки и модули полупроводниковые.	
8.4. Элементы и батареи первичные.		17.5. Выпрямители полупроводниковые.	
8.5. Источники тока физические.		17.6. Системы и агрегаты гарантированного питания, источники энергии резервные.	
8.6. Детали и элементы источников тока.		17.7. Инверторы полупроводниковые.	
9. Кабельные изделия.	129	17.8. Преобразователи частоты полупроводниковые.	
9.1. Провода неизолированные, проволока, шины, коллекторная медь, катанка, профили, токопроводящие жилы.		17.9. Преобразователи полупроводниковые специализированные.	
9.2. Провода обмоточные и эмалированные, выводные и соединительные провода и шнуры.		17.10. Радиоэлектронные компоненты.	
9.3. Кабели, провода и шнуры силовые, установочные и осветительные.		18. Работы и услуги.	140
9.4. Кабели и провода управления, контроля, сигнализации. Кабели и провода термоэлектродные.		18.1. Проектирование электротехнического оборудования.	
9.5. Кабели, провода и шнуры связи, радиочастотные, коаксиальные, телевизионные, волноводы.		18.2. Проектные работы и услуги.	
9.6. Кабели и провода монтажные.		18.3. Электромонтажные работы.	
9.7. Кабели и провода шахтные.		18.4. Инжиниринговые услуги.	
9.8. Удлинители, соединители.		18.5. Ремонт электрооборудования.	
9.9. Кабельная арматура.		19. Сварочное оборудование электрическое, сварочные материалы	142
10. Конденсаторы силовые и конденсаторные установки.	131	19.1. Источники электропитания для электродуговой сварки, резки и наплавки.	
10.1. Силовые конденсаторы.		19.2. Оборудование для электродуговой сварки, резки и наплавки.	
10.2. Конденсаторные установки и блоки.		19.3. Оборудование для электроконтактной сварки.	
10.3. Генераторы импульсных токов и напряжений.		19.4. Оборудование и технология для ультразвуковой, высокочастотной, холодной сварки и специальных видов сварки.	
10. Магниты, изделия порошковой металлургии.	132	19.5. Аппаратура управления, контроля и диагностики.	
11.1. Изделия порошковые контактные.		19.6. Приспособления для электросварочных работ.	
11.2. Магниты и магнитопроводы порошковые.		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.
 20.5. Детали и части электрических источников света.
 20.6. Пускорегулирующие аппараты для источников света.
21. Технологическое оборудование. 145
 21.1. Роботы и манипуляторы.
**22. Трансформаторы (автотрансформаторы).
 Комплектные трансформаторные подстанции.
 Реакторы. 146**
 22.1. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения масляные.
 22.2. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения сухие.
 22.3. Трансформаторы (автотрансформаторы) общего назначения с негорючим диэлектриком.
 Трансформаторы газонаполненные.
 22.4. Трансформаторы для преобразовательных установок.
 22.5. Трансформаторы и комплектные трансформаторные подстанции взрывозащищенные (шахтные).
 22.6. Трансформаторы целевого назначения.
 22.7. Комплектные трансформаторные подстанции.
 22.8. Принадлежности и вспомогательное оборудование для трансформаторов.
 22.9. Реакторы.
 22.10. Измерительные трансформаторы.
23. Устройства управления, распределения электрической энергии и защиты на напряжение до 1000 В комплектные. 149
 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.

26.6. Установки и генераторы высокочастотные и СВЧ.
 26.7. Электротермическое оборудование для пищевой промышленности.
 26.8. Вспомогательное оборудование.
27. Электроприводы. Устройства управления электроприводами комплектные, коллекторы электрических машин. 152
 27.1. Комплектные устройства управления электроприводами общего назначения (в том числе нормализованные).
 27.2. Комплектные устройства управления электроприводами отраслевого назначения.
 27.3. Комплектный электропривод общего назначения.
 27.4. Комплектный электропривод отраслевого назначения.
 27.5. Средства и системы автоматического управления электроприводами бесконтактные.
28. Электроугольные изделия. 153
 28.1. Щетки для электрических машин.
 28.2. Изделия электроугольные специализированные.
29. Электромонтажные изделия, арматура и инструмент 154
30. Электронные компоненты. 155
31. Электрощитовое оборудование. 156
32. Энергосбережение. 157
33. Шинопроводные системы передачи и распределения электроэнергии 158
34. Выставочные компании. 158



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.ru
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.ooadea.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



КРАСНОЯРСК

31 января-2 февраля 2018

XIII выставка МЕТАЛЛООБРАБОТКА и СВАРКА

- МАШИНОСТРОЕНИЕ
- СТАНКИ. ПРИБОРЫ. ИНСТРУМЕНТ
- ИННОВАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- ОХРАНА ТРУДА
- СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ОБОРУДОВАНИЕ МИРОВЫХ БРЕНДОВ В ДЕЙСТВИИ!

МВДЦ «Сибирь»
ул. Амааторов, 19
тел.: (391) 22-88-611
22-88-609
www.krasfair.ru

Организатор — ВК «Красноярская ярмарка»

Официальная поддержка:

**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

НИЛ АП

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, Павлов-
ский 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, 106, 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.com
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



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>

Электроработы; поиск кабелей; испытательное оборудование; приборы для электроизмерений, контроля трансформаторного масла, диагностики заземления.

ТАВИДА 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. Фронтových 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, 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>

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@mecelectrica.ru
<http://www.mecelectrica.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, Электrozаводская, 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.
DELTAКIP.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 крайКрасноярскПроезд
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://вниэп.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

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, ООО**

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-кзз 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.



National Electric LSIS
Fuji Electric
Innovating Energy Technology
CIRCUTOR

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>

«National Electric» реализует на российском рынке широкий спектр электрооборудования брендов LSIS, FUJI, CIRCUTOR, а также предлагает готовые решения с использованием компонентов этих брендов совместно с партнерами.

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>



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, 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>



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:oooredutor@yandex.ru
<http://www.ooredutor.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@rosenergосervis.ru
<http://www.rosenergосervis.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-Петербургул. 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.

ЭЛЕКОНТ, ООО

190000, г. Санкт-Петербург, а/я 39
Тел.: (812) 314-52-79
Факс: (812) 314-52-79
e-mail: elekont2011@yandex.ru

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.ru

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.

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

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

National Electric

ВМЕСТЕ МЫ СОЗДАЕМ БОЛЬШЕ ЦЕННОСТЕЙ

Компания «National Electric», реализует на российском рынке широкий спектр электрооборудования брендов LSIS, FUJI, CIRCUTOR, а также предлагает готовые решения с использованием компонентов этих брендов совместно с партнерами.

Fuji Electric
Innovating Energy Technology

LS

CIRCUTOR

Компания ООО «Национал электрик»
123290, г. Москва, 1-й Магистральный туп.,
д. 5А

Бизнес-Центр «Магистраль-Плаза»,
Блок А эт. 6

тел./факс: 8 (495) 777-51-58
e-mail: info@nationalelectric.ru

Техническая поддержка:
service@nationalelectric.ru
www.nationalelectric.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. Ворытинск, 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.pkpotencial.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: oooreductor@yandex.ru
<http://www.oooreductor.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@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

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: 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

Электролаборатории; поиск кабелей; испы-
тательное оборудование; приборы для элек-
троизмерений, контроля трансформаторно-
го масла, диагностики заземления.

6. Изоляторы, электрокерамические 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: vzeff@vzeff.ru
http://vzeff.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

ДОН ИЗОЛЯТОР, ООО

344022, Г. РОСТОВ-НА-ДОНУ, УЛ.
МЕХАНИЗАТОРОВ, Д.6 ЛИТ.В, ОФ. 4

Тел.: (863) 219-12-79
Факс: (863) 219-12-79
e-mail: doninsulator@mail.ru
http://donizolator.ru

ЗАВОД «ФЛАКС», ООО

302008, г. Орел, ул. Машиностроительная, д. 6

Тел.: (4862) 72-16-21
Факс: (4862) 72-16-21
e-mail: flaks-orel@mail.ru
http://www.flaks-orel.ru

ЗАПАДНО-СИБИРСКАЯ РЕГИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЛОКУС», ООО

630083, Новосибирская область, г. Ново-
сибирск, ул. Большевикская, д. 177, офис 425

Тел.: (383) 227-82-66
Факс: (383) 227-82-66
e-mail: locus-nsk@locus.ru
http://locus.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: kolchyga@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

МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ «ЛОКУС», ООО

620062, Свердловская область,
г. Екатеринбург, пр-т Ленина, д. 60а,
ул. Генеральская, д. 7, оф. 4

Тел.: (343) 375-87-87
Факс: (343) 375-87-86
e-mail: locus@locus.ru
http://locus.ru

МЗВА, ООО

г. Москва, Сыромятническая Нижняя ул, д. 11

Тел.: (495) 672-68-07
Факс: (495) 672-68-07
e-mail: zakaz@mzva.ru
http://www.mzva.ru

МОДУЛЬ-Н, ООО

г. Курск, ул. 3-я Песковская, д. 26А.

Тел.: (4712) 73-47-29
Факс: (4712) 73-47-28
e-mail: moduln46@yandex.ru
http://www.modul-n.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.su
<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.adapter-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 район, 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@oooeti.ru
<http://www.oooeti.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.su>

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.su>

7. Инновационные технологии

КОМПАНИЯ «LEDNIK»

198099, Россия, г. Санкт-Петербург, ул. Промышленная д. 14а, офис 217
Тел.: (812) 333-14-07
Факс: (812) 333-14-07
e-mail: info@tdlednik.ru
<http://www.tdlednik.ru>

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-ВЭИ, 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

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>

**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-кт 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: convertor-power@yandex.ru
http://www.convertor-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.Проктопьевск, 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-ПЛЮС, 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@agtlit.ru
http://www.agtlit.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: kkz@kircable.ru
http://www.kircable.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 KOPOS 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>

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>

Телефон рекламной
службы журнала:
(495) 540-52-76

**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.su
http://www.kondensator.su

**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.su

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

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@opec.spb.ru

ПРОГРЕСС ЭЛЕКТРОКОМПОНЕНТ, 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

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

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/

ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, 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>

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

624091, Свердловская обл., г. Верхняя Пышма,
проспект Успенский, д. 1
Тел.: (34368) 4-96-99
Факс: (34368) 4-96-99
АО Уралэлектромедь предлагает изделия
на основе медных порошков:
– изделия электротехнического назначения:
электроконтакты и контактодержатели;
– коллекторные пластины, ламели;
– токопроводящие шины коммутационных
аппаратов
(возможно нанесения серебряного покрытия);
– втулки, вкладыши и другие изделия анти-
фрикционного назначения из спеченных
меднографитовых и бронзаграфитовых ком-
позиций;
– 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. Мариин-
ский Посад, ул. Николаева, д. 93
Тел.: 8-800-555-21-24
e-mail: info@mpkabel.ru
<http://www.mpkabel.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: altaispecizdeliya@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@immertechnik.ru
http://www.immertechnik.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.spectr.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.su
http://altenergo.su

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



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@pfannenberг.ru
http://www.pfannenberг.com/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

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

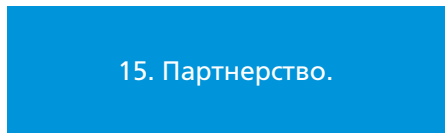
109029, Россия, г. Москва, ул. Нижегородская, д. 32, корп. 15
Тел.: (495) 600-42-53
Факс: (495) 600-42-54
e-mail:electro@rosdiler-electro.ru
http://www.ruselprom.ru

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, Конно-вардейский 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

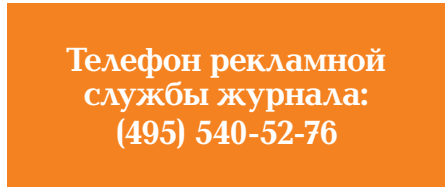
173002, РФ, Новгородская область, г. Великий Новгород, ул. Германа, д. 1А, (3 этаж)
Тел.: (8162) 73-20-46
Факс: (8162) 73-20-46
e-mail: palata@novgorodtp.ru
http://www.novgorod.tpprf.ru

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.tppnz.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@tpp.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-ПРОМЫШ-
ЛЕННАЯ 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 норма-
тивно-технической информации.
Фонд нормативно-правовой и нормативно-
технической документации насчитывает бо-
лее 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.tppzkam.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. Нестеро-
ва, 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-Ал-
тайск, 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
https://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-ПРОМЫШЛЕН-
НАЯ 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-ПРОМЫШЛЕН-
НАЯ 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

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. Кащенко, 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. 55
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: 161optorg@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.нпропласт-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. Курча-
това, 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@stoikltd.ru
<http://www.stoikltd.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.ru
<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@aanet.ru
<http://www.rer.aanet.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 Сортировочная, 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.: (3822) 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
<https://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. Ворытинск, ул. Мира, д. 1
Тел.: (4842) 58-11-03
Факс: (4842) 58-14-62
e-mail: sales@verz.info
<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>

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: stokolmontag@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: promtehsevis07@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.flsm.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

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
ENERGORPROJECTS**

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 переулоч, 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.ssmt2000.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.

UNIEL

105264, Россия, г. Москва,
 ул. 9-ая Парковая, д. 37 к. 1
Тел.: (495) 965 0560
Факс: (495) 965 0560
e-mail: manager@uniel.ru
<http://www.uniел.ru>

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.su
<http://www.x-flash.su>

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

ЗНСИЯ & 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 СВЕТОХИМИЧЕСКИЙ
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



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>

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>

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>

АТОМСВЕТ, ООО

Пресненская набережная, д.8, стр.1, ММДЦ «Москва-Сити», башня «Северная» в МФК «Город Столиц»
Тел.: (495) 989-18-18
Факс: (495) 989-18-18
e-mail: info@atomsvet.ru
<http://www.atomsvet.ru>

«АтомСвет» – российский производитель светодиодных светильников и автоматизированных систем управления освещением. Мы предлагаем комплексный цикл проектирования и производства светодиодных источников света и систем освещения, а также готовые решения по переходу на энергоэффективные системы освещения.

НЕВАРЕАКТИВ, ООО

195043, Россия, г. Санкт-Петербург, Капсюльное шоссе, д. 45
Тел.: (812) 577 79 09
Факс: (812) 577 76 06
e-mail: info@ledingrag.ru
<http://www.ledingrag.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.

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>

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: oaoakzn@mail.ru
<http://www.remoil.ru>

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.

ПЕРЕСВЕТ, ООО

111622, г. Москва, ул. Б. Косинская, 27, оф. 1002
Тел.: (495) 700-35-70
Факс: (495) 931-97-49
e-mail: ooperesvet@mail.ru
<http://www.ecolum.ru>

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>

ПРОФЭЛЕКТРО, ООО

119297, г. Москва, ул. Родниковая, д.7
Тел.: (495) 984-87-34
e-mail: info@p-el.ru
<http://www.p-el.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. 45
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

11024, 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 Сабиновская, д. 3
Тел.: (921) 355-57-75
Факс: (921) 355-57-75
e-mail: serzavik@mail.ru
<http://www.formfiber.ru>

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

21. Технологическое
оборудование.

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. Электроресовская, 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

**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

**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

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»
(«ЮНГГФ»), 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/ungf

**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.**

АВТОПРИБОРМАШ, ООО

248025, г. Калуга, ул. Зерновая, д. 36
Тел.: (4842) 59-41-16
Факс: (4842) 56-60-55
e-mail: amp.kaluga@mail.ru
http://www.apm.kaluga.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

БЕЛРУС-НН, ПКФ, ООО

603003, г. Нижний Новгород,
бул. Юбилейный, д. 32
Тел.: (831) 225-01-57
e-mail: belrus-nn@mail.ru

БЕРЕЗОВСКИЙ ЗАВОД ПОДСТАНЦИЯ, ООО

г. Березовский, ЦОФ 3
Тел.: (343) 213-03-38
Факс: (343) 213-03-08
e-mail: 89049888779@mail.ru
http://www.ktpural.ru

**Телефон рекламной
службы журнала:
(495) 540-52-76**

**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: vpoprogress@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 ФИЛИАЛА 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 «ЭЛЕКТРОЩИТ», 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

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



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 – «DEKRA», Германия – на соответствие МС ISO 9001: 2008 и национальным органом по сертификации – БелГИСС – на соответствие СТБ ISO 9001-2009.

**Телефон рекламной
службы журнала:
(495) 540-52-76**

**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

**Image
media
events**

ЗНАНИЯ & ОПЫТ

www.conference.image-media.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 силовые литые трансформаторы от 10 до 3150 кВА.
Распределительные устройства РУ ЕС 01-10, КСО-208, КТПК.

ВЫСТАВКА


ЭНЕРГО-VOLGA-2018

межрегиональный форум

**ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**11-13
апреля**
/ Волгоград /

Выставочный центр
"ЦАРИЦЫНСКАЯ ЯРМАРКА"

 (8442) 26-50-34

 marina@zagexpo.ru

Организаторы:



Администрация Волгоградской области,
Союз машиностроителей России,
ВЦ "Царицынская ярмарка"

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. Джембульская, д. 126
Тел.: (3912) 267-13-83
Факс: (3912) 267-13-83

СЛАВЭНЕРГО, ООО

150000, г. Ярославль, Трефолева, 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>

ТРАНСКОМ, 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, Чебоксарский 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, территория 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, 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: samara63ktk@yandex.ru

Тепловизоры, толщиномеры, трассоискатели, расходомеры, анализаторы спектра металлов, анализаторы качества масла, автолаборатории, эндоскопы, виброметры, системы центровки, течеискатели, 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>



ЭНРОН ЭНЕРГО, ООО

109382, г. Москва, ул. Люблинская, д. 141, оф. 708А

Тел.: (499) 390-23-79

Факс: (499) 390-23-79

e-mail: info@enron-metric.ru

<http://www.enron-metric.ru>

Оборудование для измерения и учета электроэнергии – счетчики ТОПАЗ, измерительные трансформаторы тока ТОП-Э, ТШП-Э. Продукция отличается современным дизайном, учитывающим потребности монтажных и эксплуатирующих организаций, высокой надежностью и функциональностью.



ООО «ЭНСТО РУС»

105062, Москва, Подсосенский пер д.20 стр.1,

Тел.: +7495 – 258 -52-70

e-mail: ensto.russia@ensto.com

www.ensto.ru

Энсто – это семейное предприятие международная компания со штаб квартирой в Финляндии, специализирующаяся на экологически чистых технологиях в области разработки, производства и продажи электротехнических систем и компонентов для различных областей применения: распределительных электросетей, электрификации зданий и промышленных объектов, электротранспорта и освещения. Следуя концепции устойчивого развития, Энсто стремится к долговременному рациональному использованию природных ресурсов. Продукция Энсто, изготавливаемая в семи странах, экологически безопасна, энергоэффективна и оставляет минимальный «углеродный след».

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.оаоэлектрoавтоматика.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, anэ.рф

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@meclectrica.ru
http://www.meclectrica.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.рф

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.фту74.рф

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: forvard.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-ПЛУС «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.tcpk.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.alprofed.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: elektro servis@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. Электропечи,
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. Архан-
гельск, 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. Ры-
бинск, 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. Полужостровский,
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. Пе-
трозаводск, 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. Дон-
басская, 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

РАЗМЕЩАЙТЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ КОМПАНИЙ НА ПОРТАЛЕ **marketelectro.ru** ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал предназначен для руководителей компаний, директоров по маркетингу, начальников отделов и служб маркетинга, маркетологов и специалистов.

www.marketingnews.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>

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 Киркомбина-та, 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: spgrupopt@mail.ru
<http://www.spgrupp.ru>

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км
Тел.: (499) 504-04-66
Факс: (499) 504-04-66
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, НПФ

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 ГРУПП, 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

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

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: practick-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: reph@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.ruselprom.ru

**УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД СНАБЭЛЕКТРОЩИТ,
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 переулоч, 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

ИМИДЖ-МЕДИА
ЖУРНАЛЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ



Журнал детально освещает весь спектр вопросов по технике переговоров и процессу продажи

www.tehnikaprodazh.ru

ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОУГОЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОАО

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:spgruppopt@mail.ru
<http://www.spgrupp.ru>

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО

214009, г. Смоленск, Рославльское ш., 5 км.
Тел.:(499) 504-04-66
Факс:(499) 504-04-66
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. Ви-чугская, 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. Мамадыш-ский 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 «ЭЛЕКТРОЩИТ», 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@tesco.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, Высокотольный 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)37-83-23
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

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. Краснопротетарская, 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@metatron.ru
<http://www.metatron.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, Георгиевский
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.побушева.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:sztpt@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@temppro.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) 327-37-52
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 ТЕХНОЛО-
ГИИ 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. Ткацкая, 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. Юрковская, 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.eltehno.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 В2В 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 МИТТ, 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.

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. СЕВЕРОДВИНСК
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 КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ИМ. И.И. ТОРОПОВА, ОАО (ВЫМПЕЛ, ГОС МКБ, ОАО)
ВЫМПЕЛ, КБ, ОАО
ВЫМПЕЛ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. РЫБИНСК
ГАЗПРОЕКТИНЖИНИРИНГ, ДООА
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

ЗАЛИВ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ПАО, Г. КЕРЧЬ	МАШСТАЛЬ, ООО
ЗВЕЗДА, ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД, ОАО (ЗВЕЗДА, ДВЗ, ОАО), Г. БОЛЬШОЙ КАМЕНЬ	МВЗ ЦВЕТ МЕТ, ЗАО
ЗВЕЗДОЧКА, ЦС, АО (ЗВЕЗДОЧКА, ЦЕНТР СУДОРЕМОНТА, ОАО), Г. СЕВЕРОДВИНСК	МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЦЕНТРА, ПАО, (МРСК ЦЕНТРА, ПАО), Г. МОСКВА
ЗЕЛЕНОДОЛЬСКОЕ ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ОАО	МЕТАЛЛИСТПМ, ЗАО, Г. ПЕРМЬ
ЗИЛ, АМО (МОСКОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМ. ЛИХАЧЕВА), Г. МОСКВА	МЕТАЛЛУРГ, ИТЦМ, ЗАО
ЗМЗ (ЗУБЦОВСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД), ЗАО, Г. ЗУБЦОВ	МЕТАЛЛУРГ, ИТЦМ, ЗАО
ЗОДЧЕСТВО-М	МЕТАЛЛУРГУЛАМАШ, ООО, Г. ТУЛА
ИЛЬМЕНСКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ПО ФИЛИАЛА ОАО «МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА» «НОВГОРОДЭНЕРГО», Г. ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД	МЕТИНВЕСТ ЕВРАЗИЯ, ООО
ИНЖГЕО, НИПИ, ЗАО (ГЕОИНЖИНИРИНГ, ЖУРНАЛ)	МЕТКАБСОЮЗ, ООО (МКС, ООО)
ИРКУТ, НАУЧНОПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОРПОРАЦИЯ, ПАО (ИРКУТ, КОРПОРАЦИЯ, ПАО), Г. МОСКВА	МЕХАНИКТУЛАМАШ, ОАО, Г. ТУЛА
ИРКУТСКИЙ ЗАВОД ТЯЖЕЛОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, ПО, ОАО, Г. ИРКУТСК	МЕЧЕЛ, ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ(МЕЧЕЛ-КОКС)
КАЛАШНИКОВ, КОНЦЕРН, ОАО, Г. ИЖЕВСК	МЕЧЕЛ, ЧЕЛЯБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ(МЕЧЕЛКОКС), Г. ЧЕЛЯБИНСК
КАЛУГАЭНЕРГО, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ, Г. КАЛУГА	ММЗ, ОАО (МИАССКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО), Г. МИАСС
КАЛУЖСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ (ОЦМ), ЗАО	МОНОЛИТИНВЕСТ, ФСК, ООО (МОНОЛИТХОЛДИНГ, УК, ООО), Г. КРАСНОЯРСК
КАМЕНСК-УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО (КУЗОЦМ, ОАО)	МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ПО ОБРАБОТКЕ ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО (МЗОЦМ, ОАО)
КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ, ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО	МРСК ЮГА, ОАО (МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СЕТЕВАЯ КОМПАНИЯ ЮГА, ОАО), Г. РОСТОВНАДОНУ
КАРЕЛЬСКИЙ ОКАТЫШ, ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО, Г. КОСТОМУКША	МУРМАНСКПРОФСТРОЙ, ПРОЕКТНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ФИРМА, ЗАО
КАРЕЛЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СЕВЕРОЗАПАДА», Г. ПЕТРОЗАВОДСК	МЦЕНСКПРОКАТ, ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ
КБ РАДУГА, НПП	НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ КОНСТРУИРОВАНИЯ, ОАО (НИЦ АСК, ОАО)
КБП, ОАО (КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ ИМ. АКАДЕМИКА А. Г. ШИПУНОВА, ОАО)	НАХОДКИНСКИЙ СУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ОАО (НСРЗ), Г. НАХОДКА
КЗСП (КАШИРСКИЙ ЗАВОД СТАЛИ С ПОКРЫТИЕМ), ЗАО	НАЦИОНАЛЬНАЯ ЖИЛИЩНАЯ КОРПОРАЦИЯ (НЖК), ХОЛДИНГ, ОАО, Г. МОСКВА
КИРОВСКИЙ ЗАВОД, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	НЕВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНОСУДОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО, Г. ШЛИССЕЛЬБУРГ
КНААЗ ИМ. Ю.А. ГАГАРИНА, ФИЛИАЛ КОМПАНИЯ СУХОЙ, ПАО, ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО А Г. МОСКВА, Г. МОСКВА	НЕФТЕКАМСКИЙ АВТОЗАВОД, ОАО, Г. НЕФТЕКАМСК
КОЛЬЧУГИНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ	НИЖНОВЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ», Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
КОМБИНАТ МАГНЕЗИТ, ОАО	НИИЦ МРСК (НАУЧНОИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНЖИНИРИНГОВЫЙ ЦЕНТР МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ СЕТЕВЫХ КОМПАНИЙ), ОАО, Г. МОСКВА
КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ (КБТМ), ФГУП	НОВГОРОДЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СЕВЕРОЗАПАДА», Г. ВЕЛИКИЙ НОВГОРОД
КОПЕЙСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. КОПЕЙСК	НОВОСИБИРСКИЙ ОЛОВЯННЫЙ КОМБИНАТ, ОАО (НОК, ОАО)
КОСТРОМАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. КОСТРОМА	НОРДВУД
КУЗБАССЭНЕРГОРЭС, ОАО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРИ, Г. КЕМЕРОВО	НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ, ОАО ГМК, ЗАПОЛЯРНЫЙ ФИЛИАЛ
КУНЦЕВО, КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (КУНЦЕВО, КБ, АО), Г. МОСКВА	НПО АВТОМАТИКИ, ФГУП (НПО АВТОМАТИКИ ИМ. АКАДЕМИКА Н.А.СЕМИХАТОВА, ФГУП), Г. ЕКАТЕРИНБУРГ
КУПОЛ, ИЭМЗ, ОАО (КУПОЛ, ИЖЕВСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО), Г. ИЖЕВСК	НУРЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СЕВЕРНОГО КАВКАЗА, ОАО, Г. ГРОЗНЫЙ
КУРГАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО (КУРГАНМАШЗАВОД, ОАО), Г. КУРГАН	НЫТВА, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
КУРСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. КУРСК	ОБЛАСТНОЙ ЕДИНЫЙ ИНФОРМАЦИОННОРАСЧЕТНЫЙ ЦЕНТР, ОАО (ОЕИРЦ, ОАО), Г. ТУЛА
ЛАЙТХАУС (LIGHTHOUSE), КОМПАНИЯ	ОБЪЕДИНЕННАЯ АВИАСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, ПАО (ОАК, ПАО), Г. МОСКВА
ЛАПИНХОНКА, ООО	ОБЪЕДИНЕННАЯ ДВИГАТЕЛЕСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, АО (ОДК, АО), Г. МОСКВА
ЛЕНГАЗСПЕЦСТРОЙ, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ	ОБЪЕДИНЕННАЯ СУДОСТРОИТЕЛЬНАЯ КОРПОРАЦИЯ, АО (ОСК, АО), Г. МОСКВА
ЛИПЕЦКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. ЛИПЕЦК	ОКБ МЭИ, АО (ОСОБОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОСКОВСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА)
ЛУКОЙЛИНЖИНИРИНГ, ООО, Г. МОСКВА	ОМСКИЙ ЗАВОД ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, АО (ОМСКТРАНСМАШ, АО), Г. ОМСК
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	

**ПРОДАВАЙТЕ И ПОКУПАЙТЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ НА ПОРТАЛЕ**

ОТРАСЛЕВОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ПОРТАЛ
marketelectro.ru

- ОМСКЭНЕРГО, ФИЛИАЛ МРСК СИБИРЬ, ОАО, Г. ОМСК
ОНЕГА, НПФ, ФГУП, Г. СЕВЕРОВИНСК
ОПЫТНЫЙ ЗАВОД ТУГОПЛАВКИХ МЕТАЛЛОВ И ТВЁРДЫХ СПЛАВОВ, ОАО (ОЗТМ И ТС, ОАО)
ОРЕЛЭНЕРГО, МРСК ЦЕНТРА, ОАО, Г. ОРЕЛ
ОРКК, ОАО (ОБЪЕДИНЕННАЯ РАКЕТНОКОСМИЧЕСКАЯ КОРПОРАЦИЯ, ОАО), Г. МОСКВА
ПЕТРОСТАЛЬ, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО
ПРИОКСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ОАО
ПРОДЖЕКТ ЛАБ, ООО (ПРОФИТ, ООО)
ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИКА, НПП, ООО
ПСК УСАДЬБА
ПУЩИНСКИЙ ДОМ
РАДА, ООО
РАМЕНСКИЙ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, АО, Г. РАМЕНСКОЕ
РАМЕНСКОЕ ПРИБОРОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (РПКБ, АО)
РОСНЕФТЬ, НК, ООО, Г. МОСКВА
РОССЕТИ, ПАО (РОССИЙСКИЕ СЕТИ, ПАО), Г. МОСКВА
РОССИЙСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ, ОАО (РКСМЕНЕДЖМЕНТ, ОАО), Г. МОСКВА
РОСЦВЕТМЕТ, ТПК, ЗАО
РТИ СИСТЕМЫ, КОНЦЕРН, ОАО (РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, КОНЦЕРН, ОАО)
РУБИН, ЦКБ, АО (РУБИН, ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МОРСКОЙ ТЕХНИКИ, АО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
РУСАЛИТ, ООО
РУСПОЛИМЕТ, ОАО
РУССКИЙ ДОМ, ООО
СГМ (СТРОЙГАЗМОНТАЖ), ООО, Г. МОСКВА
СЕВЕРНАЯ ВЕРФЬ, СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
СЕВЕРНОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ПО, АО (СЕВМАШ, ПО, АО), Г. СЕВЕРОВИНСК
СЕВЕРНОЕ ПРОЕКТНОКОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (СЕВЕРНОЕ ПКБ, АО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
СЕВЕРО-ЗАПАДНАЯ БАЗА ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ООО (СЗБ ЦВЕТМЕТ)
СЕВЗАПМЕТАЛЛ, ООО
СИБЖЕЛДОРПРОЕКТ, ФИЛИАЛ РОСЖЕЛДОРПРОЕКТ, ОАО
СИБИРСКОЕ ОКБ ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, НПО, ООО
СЛАВЯНКА, ООО, Г. МОСКВА
СНСЗ, ОАО (СРЕДНЕНЕВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО), Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
СОЛИКАМСКИЙ МАГНИЕВЫЙ ЗАВОД, ОАО
СОЮЗ, КАЗАНСКОЕ ОПЫТНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, АО (СОЮЗ, КАЗАНСКОЕ ОКБ, АО)
СОЮЗ, ТУРАЕВСКОЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО, ОАО (СОЮЗ, ТМКБ, ОАО)
СПЕКТР, ОКБ, ЗАО
СПЕЦСТАЛЬКОНСТРУКЦИИ-26, ЗАВОД МЕТАЛЛИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, ОАО
СТАНКОМОДЕРНИЗАЦИЯ, ЗАВОД, ООО
СТАРОРУССКИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ, ПО ФИЛИАЛА ОАО «МРСК СЕВЕРО-ЗАПАДА» «НОВГОРОДЭНЕРГО», Г. СТАРАЯ РУССА
СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК, ОАО (СТОЙЛЕНСКИЙ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО)
СТОЙЛЕНСКИЙ ГОК, ОАО (СТОЙЛЕНСКИЙ ГОРНООБОГАТИТЕЛЬНЫЙ КОМБИНАТ, ОАО), Г. СТАРЫЙ ОСКОЛ
СТУПИНСКАЯ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ОАО (СМК)
СУДОКОМПОЗИТ, КОНСТРУКТОРСКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ БЮРО, ГП
СУДОРЕМОНТНОСУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ ЛЕНИНА, ЗАО, Г. АСТРАХАНЬ
СУРГУТНЕФТЕГАЗ, ОАО, ОБЪЕДИНЕННАЯ ПРОФСОЮЗНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ, НЕФТЕГАЗСТРОЙПРОФСОЮЗА РОССИИ, Г. СУРГУТ
ТАГАНРОГСКИЙ АВТОМОЛЬНЫЙ ЗАВОД, ООО, Г. ТАГАНРОГ
ТАМБОВПОЛИМЕРМАШ, ЗАВОД, ЗАО
ТАНЕКО, ОАО (ТАТАРСТАНСКИЙ НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИЙ КОМПЛЕКС, ОАО), Г. НИЖНЕКАМСК
ТВЕРЬЭНЕРГО, ФИЛИАЛ «МРСК ЦЕНТРА», ОАО, Г. ТВЕРЬ
ТИТАН, ЦКБ, АО, Г. ВОЛГОГРАД
ТИХОРЕЦКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД ИМЕНИ В.В.ВОРОВСКОГО, ОАО, Г. ТИХОРЕЦК
ТОЧИНВЕСТ ЦИНК, ООО
ТРАНСПРОЕКТ, ООО
ТРИО, ПРОЕКТНАЯ КОМПАНИЯ, ООО (ТЭН, ГК)
ТУЛАМАШТАРПАН, ООО, Г. ТУЛА
ТЫВАЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ» (СЕКТОР ПО СВЯЗЯМ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ), Г. КЫЗЫЛ
ТЮМЕНИИГИПРОГАЗ, ООО
УДМУРТЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК ЦЕНТРА И ПРИВОЛЖЬЯ», Г. ИЖЕВСК
УИМП, ХОЛДИНГ, Г. САНКТПЕТЕРБУРГ
УЛЬБИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО
УЛЬЯНОВСКИЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО (ДЕПАРТАМЕНТ ИНФОРМАЦИИ И ОБЩЕСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ), Г. УЛЬЯНОВСК
УНИВЕРСАЛЬНАЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ, ООО (УМК, ООО)
УНКПРОЕКТ (UNK PROJECT)
УПРАВЛЕНИЕ ЖИЛИЩНОГО ХОЗЯЙСТВА Г. УФЫ, МБУ (УЖХ Г. УФЫ, МБУ), Г. УФА
УРАЛ, АВТОМОБИЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. МИАСС
УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЗАО
УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ, ОАО
УФИМСКИЙ ЗАВОД ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, ЗАО
ХАБАРОВСКАЯ ГЕНЕРАЦИЯ, ФИЛИАЛ ДАЛЬНЕВОСТОЧНАЯ ГЕНЕРИРУЮЩАЯ КОМПАНИЯ, ОАО, Г. ХАБАРОВСК
ХАКАСЭНЕРГО, ФИЛИАЛ ОАО «МРСК СИБИРИ», Г. АБАКАН
ЦЕНТРАЛЬНОГО ПРОЕКТНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ, ФГУП ПРИ ФЕДЕРАЛЬНОМ АГЕНТСТВЕ СПЕЦИАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА (ЦПО, ФГУП)
ЦЕНТРАЛЬНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ПО СУДАМ НА ПОДВОДНЫХ КРЫЛЬЯХ ИМЕНИ Р.Е. АЛЕКСЕЕВА, ОАО (ЦКБ ПО СПК ИМ. Р.Е.АЛЕКСЕЕВА, ОАО), Г. НИЖНИЙ НОВГОРОД
ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ ЛИТЕЙНОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ЧЕРЕПОВЕЦ
ЧЕРЕПОВЕЦКИЙ СТАЛЕПРОКАТНЫЙ ЗАВОД, ОАО
ЭКРА, ПРОЕКТНЫЙ ЦЕНТР, ООО
ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, ОПЫТНО-КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО ИМЕНИ П. А. ЕФИМОВА, АО (ЭЛЕКТРОАВТОМАТИК, ОКБ, АО)
ЭЛЕКТРОСТАЛЬ, ОАО, МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД
ЮЖНИИГИПРОГАЗ, ПАО
ЯНТАРЬ, ПСЗ, АО (ЯНТАРЬ, ПРИБАЛТИЙСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, АО), Г. КАЛИНИНГРАД
ЯРОСЛАВСКИЙ СУДОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ОАО, Г. ЯРОСЛАВЛЬ
ЯРЦЕВСКИЙ ЛИТЕЙНЫЙ ЗАВОД (ЯЛЗ), ОАО

20–22 марта 2018

**Санкт-Петербург
ЭКСПОФОРУМ**

ТЕМАТИКА ВЫСТАВОЧНОЙ ЭКСПОЗИЦИИ:

- Обработка металлов (MP expo)
- Машиностроение
- Металлургия. Литейное дело
- Крепёж. Метизы. Инструмент
- Автоматизация промышленных предприятий

- **NEW** Пластмассы, каучуки, РТИ
- **NEW** Автокомплект. Автосервис
- **NEW** Подъемно-транспортное оборудование
- **NEW** Охрана труда и средства индивидуальной защиты

БИРЖА ДЕЛОВЫХ КОНТАКТОВ



**Высокие технологии.
Инновации. Инвестиции (Hi-Tech)**

ОРГАНИЗАТОР:



СВЯЖИТЕСЬ С НАМИ:

+7 (812) 320 96 76, 320 80 94
ptc@comp@restec.ru

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРПАРТНЕР:



ВЫСТАВКА

**26–28
апреля**

СТРОЙКРЫМ
строительных материалов, технологий и оборудования

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
энергетической и электротехнической продукции

место проведения:
г. Симферополь
ул. Набережная, 75 В
ТЦ «Гагаринский»

тел.: +7 (3652) 25-89-35;
(MTC) +7 (978) 71 83 200

www.dominanta-expo.com

РАЗДЕЛЫ ЭКСПОЗИЦИЙ:

- строительные и отделочные материалы, лаки, краски, сухие строительные смеси;
- изоляция, кровельные материалы;
- деревянные конструкции, камень и камнеобработка;
- системы вентиляции и отопления, кондиционирования;
- жилищное и уличное освещение;
- оборудование для бассейнов, фонтанов и многое другое.
- окна, двери, потолки, напольные покрытия;
- проектирование, дизайн интерьеров, ландшафтный дизайн;
- фильтры и фильтрующие устройства;



организатор:
Доминанта

Cabex — энергия успеха



ufi
Approved
Event

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: cabex@ite-expo.ru



Генеральный
информационный партнер

RusCable.Ru
Энергетика, Электроинформационная Связь
и Телекоммуникации



ЭЛЕКТРО



27-я международная выставка
«Электрооборудование. Светотехника.
Автоматизация зданий и сооружений»

www.elektro-expo.ru

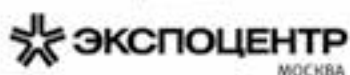
16–19
АПРЕЛЯ 2018



Реклама 12+



Организатор:



При поддержке Министерства
промышленности и торговли РФ

Под патронатом ТПП РФ

CITY BUILD RUSSIA 2018 | МЕЖДУНАРОДНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ ВЫСТАВКА | **26-27 ФЕВРАЛЯ, 2018**
МОСКВА, КВЦ «СОКОЛЬНИКИ»

LEVOY MERLIN, K-PAUTA, ТЕТРОВИЧ, МАКСИДОМ, OBI, castorama, ДОМОВОЙ, Бюлентер

ГАРАНТИРОВАННЫЕ ПЕРЕГОВОРЫ С 80 ЗАКАЗЧИКАМИ ЗА 1 ДЕНЬ В 1 МЕСТЕ

10 СТРАН **30 ГОРОДОВ** **50 СЕТЕЙ** **10 ЗАСТРОЙЩИКОВ**

300 контрактов было заключено в результате CITY BUILD RUSSIA 2017
130 производителей приняли участие в прошлой выставке

2 контракта в среднем заключил КАЖДЫЙ участник*

Средняя сумма 1 первого контракта на поставку в 1 сеть Байерской потенциал CITY BUILD RUSSIA 2018 составляет более **2 млрд руб.**

***5 000.000 руб.**

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ RUS EXPO | При поддержке правительства Москвы | Торгово-промышленная палата РФ

+7 812 339-32-88
INFO@RUSS-EXPO.COM
WWW.CITYBUILDRUSSIA.RU

ВЫСТАВКА
ЭНЕРГО-VOLGA-2018
11-13 апреля
/ Волгоград /

межрегиональный форум
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Выставочный центр
"ЦАРИЦЫНСКАЯ ЯРМАРКА"
(8442) 26-50-34
marina@zarexpo.ru

Организаторы:
Администрация Волгоградской области,
Союз машиностроителей России,
ВЦ "Царицынская ярмарка"

6–9 ноября 2018
ЦВК «Экспоцентр», Москва

interlight

MOSCOW

powered by light + building

Международная выставка декоративного
и технического освещения, электротехники
и автоматизации зданий

www.interlight-moscow.ru



messe frankfurt

2018

Москва («Электро») 16-19 апреля

Кубинка (МВФ «Армия») 21-26 августа

Москва (Транспортная светотехника) 16-17 мая

Екатеринбург Октябрь 2018

Крым («Энергосбережение») Октябрь 2018

Уфа («Российский энергетический форум») 17-20 октября

Санкт-Петербург 2019

ПРОМЫШЛЕННАЯ СВЕТОТЕХНИКА

Инновационный салон

Светотехническая продукция для промышленности, бизнеса, городской инфраструктуры

Тел. +7 (495) 287-4412
www.promlight-expo.ru

НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ для активных российских компаний



При поддержке Правительства Республики Татарстан

14 - 16 февраля

ВСЕРОССИЙСКИЕ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ:

Машиностроение. металлообработка. Металлургия.
Сварка-2018. Станкостроение-2018
Энергетика Закамья-2018
Нанотехнологии в промышленности-2018

Генеральный
Информационный
партнер выставки



Генеральный
Информационный
партнер выставки



В РАМКАХ XIII КАМСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ФОРУМА



ОРГКОМИТЕТ -
<http://www.expokama.ru>

Республика Татарстан,
г. Набережные Челны,
пр. Автозаводский,
район Форт Диалога,

ВЦ ЭКСПО-КАМА
Тел./факс: (8552) 470-102
E-mail: expokama1@bk.ru

12+

Промышленная безопасность-2018
Нефть. Газ. Химия. Экология-2018
Шины. Каучуки. РТИ-2018
Автопром. Автокомпоненты-2018

<https://vk.com/public143026245>



ВЕДУЩАЯ ВЫСТАВКА

по результатам опроса
профессионалов отрасли

Лучший бренд в группе
Российские нефтегазовые выставки



15-я МЕЖДУНАРОДНАЯ
ВЫСТАВКА

НЕФТЬ И ГАЗ

18–21 июня 2018

МОСКВА • КРОКУС ЭКСПО
Павильон 3 • залы 13 и 14

www.mioge.ru



14-й РОССИЙСКИЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОНГРЕСС

в рамках выставки

18–19 июня 2018

МОСКВА • КРОКУС ЭКСПО

www.oilgascongress.ru

ФАКТЫ MIOGE 2017

607 компаний-участников
Выставки и Конгресса

35 стран-участников
Выставки и Конгресса

18 500 посетителей

25 873 кв.м выставочной площади

50 мероприятий Конгресса и
Технической программы Выставки

235 докладчиков

1 000 делегатов



ITE МОСКВА
+7 (499) 750 0828
oil-gas@ite-expo.ru
www.mioge.ru

ITE GROUP PLC
+44 (0) 207 596 5011
og@ite-events.com
www.oilgas-events.com



Совет
Федерации ФС РФ
Государственная
Дума ФС РФ



МИНИСТЕРСТВО
ЭНЕРГЕТИКИ



МИНПРОМТОРГ
РОССИИ



Министерство
природных
ресурсов и
экологии РФ



Российский союз
промышленников
и предпринимателей



Союз
индустриально-
промышленников
России



WorldBuild Krasnodar

YugBuild

Международная выставка

строительных и отделочных
материалов, инженерного
оборудования и архитектурных
проектов

worldbuild-krasnodar.ru



27 февраля -
2 марта 2018

Краснодар
ул. Конгрессная, 1
ВКК «Экспоград Юг»

12+



Организатор
выставки



Одновременно
с выставкой



Генеральный спонсор



Официальный
информационный
спонсор



Спонсоры



Региональный
информационный партнер
ОБУСТРОЙСТВО
журнал для тех, кто строит и делает ремонт



21-23 МАРТА 2018

ОМСК

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ И УЧАСТИИ:

Министерство промышленности,
транспорта и инновационных
технологий Омской области

Администрация города Омска

Межрегиональная ассоциация
«Сибирское соглашение»

Омская ТПП

НП «Сибирское машиностроение»

Союз машиностроителей России



СИБИРСКИЙ ПРОМЫШЛЕННО- ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

ПРОМТЕХЭКСПО

В ЭКСПОЗИЦИИ ФОРУМА:

**АВТОМАТИЗАЦИЯ,
ЭЛЕКТРОНИКА,
ИЗМЕРЕНИЯ**

ОМСКГАЗНЕФТЕХИМ

МАШИНОСТРОЕНИЕ

МЕТАЛООБРАБОТКА

СВАРКА

ЭНЕРГОСИБ, СИБМАШТЭК

ИНЭКСПО

ВЫСТАВКИ-ПАРТНЕРЫ:



МВЦ «ИНТЕРСИБ», ВК «ОМСК_ЭКСПО»

Тел./факс: +7 (3812) 22-04-59; 23-23-30; 25-84-87

E-mail: expo@intersib.ru

www.intersib.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



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

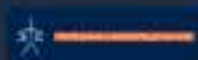
Организаторы:

- «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.



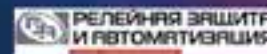
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ГЕНЕРАЛЬНЫЙ
ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР В СЕТИ
ИНТЕРНЕТ



ИНФОРМАЦИОННЫЙ
ПАРТНЕР



ОТРАСЛЕВОЙ ПАРТНЕР

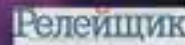
Информационная поддержка



ТЕРРИТОРИЯ
НЕФТЕГАЗ



ЖУРНАЛ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ



РЕЛЕЙЩИК



ЭКОНОМИКА
РОССИИ



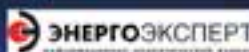
ЭНЕРЖИ
EnergyLand.info



TRANSMISSION
& DISTRIBUTION



ВДНХ



ЭНЕРГОЭКСПЕРТ



ЭНЕРГЕТИКА
РОССИИ



ВЕСТИ
В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ



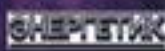
НОВОСТИ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ



ЭНЕРГОПОЛИС



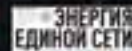
ТЭК



ЭНЕРГЕТИК



ЭНЕРГИЯ
ЕДИНОЙ СЕТИ



ЭНЕРГИЯ
ЕДИНОЙ СЕТИ



ЦИФРОВАЯ
ПОДСТАНЦИЯ



ЭЛЕКТРО



ЭНЕРГИЯ

16+



24-я международная выставка-форум



ЭНЕРГЕТИКА

13–15 ФЕВРАЛЯ • САМАРА

ВСТРЕЧА
ЭНЕРГЕТИКОВ
ПОВОЛЖЬЯ

 **ЭКСПО-ВОЛГА**
организатор выставок с 1986 г.

ул. Мичурина, 23а
тел.: (846) 207-11-24

www.expo-volga.ru

19-я международная специализированная выставка

ЭНЕРГЕТИКА

РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЕ



13-15

МАРТА



18-й международный симпозиум
«Энергоресурсоэффективность
и энергосбережение»



Казань 2018



420059, г. Казань, Оренбургский тракт, 8
тел.: (843) 202-29-07, 202-29-92 (горячая линия),
e-mail: expokazan@mail.ru,
kazanexpo@telebit.ru

12+



2018

ВЕРХОСИБИРСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ,
9-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ПРОДУКЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ГОРОДСКОГО ЭЛЕКТРОТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ



ЭЛЕКТРОТРАНС



15-17 мая 2018 / МОСКВА / СОКОЛЬНИКИ

www.electrotrans-expo.ru

XV межрегиональная
специализированная
выставка

27 февраля - 1 марта 2018

**"Стройиндустрия СЕВЕРА.
Энергетика. ЖКХ"**

г. Якутск

При поддержке Правительства Республики Саха (Якутия)



Организаторы:

- Министерство архитектуры и градостроительства Республики Саха (Якутия)
- Министерство жилищно-коммунального хозяйства и энергетики Республики Саха (Якутия)
- Сектор государственного заказа Республики Саха (Якутия)
- Выставочная компания «Сибирь» (Новосибирск)
- Выставочная компания «Сибирь» (Якутск)

Тел: (383)3356350 многоканальный,
E-mail: vkases@yandex.ru, www.ses.net.ru

КРАСНОЯРСК

31 января-2 февраля 2018

**XIII выставка
МЕТАЛЛООБРАБОТКА
и СВАРКА**

- МАШИНОСТРОЕНИЕ
- СТАНКИ. ПРИБОРЫ. ИНСТРУМЕНТ
- ИННОВАЦИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ
- ОХРАНА ТРУДА
- СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

**ОБОРУДОВАНИЕ МИРОВЫХ БРЕНДОВ
В ДЕЙСТВИИ!**



Организатор —
ВК «Красноярская ярмарка»

Официальная поддержка:

МВДЦ «Сибирь»
ул. Авиаторов, 19
тел.: (391) 22-88-611
22-88-609
www.krasfair.ru

23-26 января 2018 | Красноярск

ПРИГЛАШАЕМ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В
XXV СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫСТАВКЕ

**СТРОИТЕЛЬСТВО
АРХИТЕКТУРА**

ВЕДУЩАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ И ИНТЕРЬЕРНАЯ ВЫСТАВКА
СИБИРИ И ДАЛЬНЕГО ВОСТОКА

В ПРОГРАММЕ:

- VI Архитектурно-строительный форум Сибири
- Сибирский фестиваль архитектуры

Одновременно пройдет выставка строительной и складской
техники и оборудования «ТехСтройЭкспо. Дороги»

Официальная поддержка:

Организатор:

МВДЦ «Сибирь», ул. Авиаторов, 19
тел.: (391) 22-88-405, 22-88-611
build@krasfair.ru, www.krasfair.ru

РЕКЛАМА

0+

ALAGEUM ELECTRIC	6, 146	ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, ООО	140
EKF	126	ИНЖЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	122, 136
АББ ЭЛЕКТРОИНЖИНИРИНГ, ООО	121	ИНТЕРСКОЛ, АО	150
АВИ ДМГ, ООО	140	ИОКОГАВА ЭЛЕКТРИК, ООО	118
АВИААГРЕГАТ-Н, ООО	151	КАБЕЛЬ ГРУПП	130
АВИТОН, ЗАО	152	КАЗАНЬЭЛЕКТРОЩИТ, ООО	153, 154
АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ И КОМПЛЕКСЫ, ЗАО	118	КАМОЦЦИ МОСКВА	118
АВТОНОМДОМ, ООО	151	КАСИМОВСКИЙ ПРИБОРНЫЙ ЗАВОД	142
АВТОПРИБОРМАШ, ООО	146	КАСКАД, ЗАО	150
АГРОПРОМЭНЕРГО, ООО	150	КАШИНСКИЙ ЗАВОД ЭЛЕКТРОАППАРАТУРЫ, ОАО	115, 122
АДИПОЛЬ 2007, ООО	151	КЕДР ПЛЮС, ООО	151, 154
АЙДИС ГРУПП, ОАО	131	КИБЕРНЕТИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАО	142
АЙДИ-ЭЛЕКТРО, ООО	152	КИТ	151
АИЗ, АО	125	КЛИНКМАНН СПБ, ЗАО	157
АЙСИБИКОМ, ООО	121, 139	КМПО, АО	124, 144
АЛАСЭЛ, ГК	133	КОМПАНИЯ «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ РОСТ»	143
АЛНАС, ОАО	145	КОМПАНИЯ «ЮГ-НЕФТЬ», ООО	145
АЛНА-С, ООО	142	КОМПАНИЯ «АЛЬТАИР»	139
АЛТАЙСПЕЦИЗДЕЛИЯ, ЗАО	134	КОМПАНИЯ «ЭЛЕКТРОМОНТАЖ», ОАО	154
АЛТТРАНС, ОАО	119	КОМПАНИЯ АВАНТ, ООО	142, 144
АЛЬСТОМ ГРИД, ЗАО	121	КОМПАНИЯ ЭКОЛА	143
АЛЬТАИР ГРУПП, ООО	152	КОМПАНИЯ ЭЛТЕХ	145
АЛЬТЭНЕРГО, ООО	127	КОНЦЕРН КЭМЗ, ОАО	157
АЛЬФА ГРУПП, ООО	129	КОПОС ЭЛЕКТРО, ООО	5, 129
АЛЬФА, ООО	152	КОРВЕТ-ЛАЙТС, ЗАО	156
АМПЕР-МСК, ООО	119	КОСМОС	125, 148
АНГАРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ООО	133	КПД ИНСТРУМЕНТ, ИП	150
АНДРЕАПОЛЬСКИЙ ФАРФОРОВЫЙ ЗАВОД, ОАО	126	КРАСПРОМАВТОМАТИК, ЗАО	140
АНТАРН, ГК	132	КРАСЭЛЕКТРОМОТОР, ООО	146
АОМЗ, ОАО	134	КРАСЭНЕРГОСОЮЗ, ООО	155
АП-ПРОЕКТ, ООО	138	КТЦ-МК, ООО	156
АРАМИЛЬСКИЙ ЗАВОД МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЙ, ООО	133	КУРСКИЙ ЭЛЕКТРОАППАРАТНЫЙ ЗАВОД, ООО	27, 122
АРГО-КАЗАНЬ, ООО	118	КФЗ-ЭЛЕКТРОИЗОЛЯТОР, ООО	120, 122, 125
АРТИДА, ООО	138	КЭМОНТ, АО	119
АСД, ООО	127, 157	ЛАНИТ-НОРД	128, 139, 153
АСУ-ВЭИ, ООО	127	ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТНАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА	136
АТОМСВЕТ, ООО	144	ЛИВНЫНАСОС, АО	145
АТС - КОНВЕРС, ООО	139	ЛИГА СВАРКИ	143
АШИНСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО	132	ЛИГА, ООО	142
БАВЛЕНСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД – «БЭЗ», ЗАО	123	ЛИДЕР ЭЛЕКТРИК, ЗНА	120, 124, 128
БАЛЛУФФ, ООО	118	ЛИДЕР-М, ООО	150
БАШПЛАСТ, ООО	138	ЛИОНТЕХ, ООО	156
БЕЖЕЦКИЙ ЗАВОД «АСО», ОАО	134	Л-СТАРТ, ООО	120
БЕЛРУС-НН, ПКФ, ООО	146	МАГНИТ, ООО	139
БЕЛЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ, ООО	129	МАСТЕРПРОМ	153
БЕРЕЗОВСКИЙ ЗАВОД ПОДСТАНЦИЯ, ООО	146	МАТРИЦА, ООО	118
БИЛЛОН, НПП, ЗАО	155	МГК ЭЛЕКТРОСНАБ, ООО	146
БНК, ООО	119, 156	МЕГАВАТТ ТПК, ООО	153
БПЦ ИНЖИНИРИНГ	140	МЕГАТЕХНИКА СПБ, ООО	145
БРАЙТЭЛЕК, ООО	143	МЕДПРИВОД	152
ВАРТОН, ГК	157	МЕРА, ООО	150
ВЕРХНЕТУРИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАВОД, ФГУП	120	МЕТТАТРОН, ГК	156
ВЗЭФ, ОАО	125	МЗЭМИ, АО	154
ВИЛЛАРУМ, ООО	127, 128, 136	МИГ ЭЛЕКТРО	139
ВО ЭЛЕКТРОАППАРАТ, АО	119	МИТЦУБИСИ ЭЛЕКТРИК (РУС), ООО	119
ВОЛГОГРАДНЕФТЕМАШ, ОАО	145	МОЛНИЯ, ООО	32, 76, 120, 125
ВОРОНЕЖСКИЙ ЭЛЕКТРОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО	123	МОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО	141
ВОРОТЫНСКИЙ ЭНЕРГОРЕМОНТНЫЙ ЗАВОД, ООО	124	МОСМОНТАЖ, ИЦ	141
ВПО ПРОГРЕСС, ООО	146	МУЛЬТИПЛАЗ, ООО	142
ВЫСОКОВОЛЬТНЫЙ СОЮЗ, ООО	119	МЭК ЭЛЕКТРИКА	120, 150, 155
ВЭИ-ЗТЗ-СЕРВИС, ООО	136	МЭТЗ ИМ. В.И. КОЗЛОВА, ОАО	1, 147
ВЭК, ООО	150	НАВИКОМ, ООО	139
ГАГАРИНСКИЙ СВЕТОТЕХНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, ОАО	143	НАЦИОНАЛ ЭЛЕКТРИК, ООО	113, 122, 123
ГАММА-ПЛАСТ, ООО	138	НЕВСКАЯ ЛАБОРАТОРИЯ, ЗАО	151
ГЕРМЕС, ТК, ООО	129	НЕВСКИЙ ЗАВОД «ЭЛЕКТРОЩИТ», ОАО	146, 155
ГК ПРОМЭК	124	НИБКО-ЮГ	151
ГК ТЕХНОЦЕНТР	139	НИДЕК АСИ ВЭИ, АО	136
ГРУППА «СВЭЛ», ЗАО МОСКВА	120	НИИИС ИМЕНИ А.Н.ЛОДЫГИНА	144
ГРУППА КОМПАНИЙ «АЛЬЯНС», ООО	151	НИИЭТ, ОАО	156
ГРУППА КОМПАНИЙ «ВИЛЕД»	143	НИПОМ, ОАО	141
ГРУППА КОМПАНИЙ ИЕК	23, 121	НОВОСИБИРСК ЭНЕРГО - КОМПЛЕКС, ООО	139
ДАКАР, ООО	150	НОРМОГРАНД, ООО	141
ДЕЛЬФАКОМ	143	НПО «АЛЕКС-СВЕТ»	158
ДИВНОГОРСКИЙ ЗАВОД НВА, ОАО	143	НПО СТОИК	139
ДКС, ЗАО	143	НПО СТОИК, ООО	153
ЗАВКОМ, АО	145	НПО ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	136
ЗАВОД «ИЗОЛЯТОР»	139	НПП - КУЙБЫШЕВТЕЛЕКОМ, ООО	149
ЗАВОД «ЭЛЕККОМ»	122	НПП ИСТОК ИМ. ШОКИНА, АО	142
ЗАВОД КОМЕТА, ОАО	146	НПП КОНТАКТ, АО	134, 141, 147
ЗАВОД МАГНЕТОН, ОАО	139	НТЦ «ПРИВОДНАЯ ТЕХНИКА», ООО	153
ЗАВОД ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ, ЗАО (ЗЭТО, ЗАО)	7, 120	НЭВЗ - ВЕКТОР, ЗАО	139
ЗЕНОН	146	ОПТРОН-СТАВРОПОЛЬ, АО	140
ЗЕНОН ТЕХНОСФЕРА, ООО	157	ОРЕНБУРГСКИЙ РАДИАТОР, ООО	145
ЗЕНОН, ГК	146	ОСКОЛМОНТАЖАВТОМАТИКА, ООО	141
ЗЕТЕК, ООО	152	ОСТЕК-СМТ, ООО	157
ЗОЛОТОЙ ШАР, ЗАО	156	ПАРАЛЛЕЛЬ, НПО	145
ЗЭМИ №2, ЗАО	120, 133, 140	ПЕНЗХИММАШ, ОАО	145
ИЖЕВСКИЙ МЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД, АО	150	ПЕРМНЕФТЕГАЗ, НПО, ООО	141
ИЖОРСКИЕ ЗАВОДЫ, ПАО	145	ПЕТРО-ЭЛЕКТРО ПРОЕКТ, ООО	122, 141
ИКВИН, ООО	150, 154	ПИРС, ООО	141
ИМС	145	ПИРУН, ООО	141

ПКК МИЛАНДР, АО	156	ТЕХНОКОМПЛЕКТ, МПОТК, ЗАО	21, 122
ПКО ЭЛЕКТРОЦИТ, ООО	121	ТЕХНОТРЕЙД, ООО	143
ПКФ «БЕТАР», ООО	118	ТЕХЭКСПЕРТ	137
ПНЕВМАТИКА, АО	145	ТЕХЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, ООО	152
ПО «ГЗ ЭЛЕКТРОПРИВОД», ООО	153	ТИТР ЭНЕРГО	157
ПО ИМ. БУШУЕВА, ООО	156	ТОРГОВЫЙ ДОМ «КОРВЕТ», ООО	135
ПО ЭЛТЕХНИКА, ОАО	120	ТОРГОВЫЙ ДОМ ЛЭЗ, ООО	144
ПОЛИМАГНИТ, ООО	133	ТРАНСКОМ, ООО	148
ПРАКТИК, ГРУППА КОМПАНИЙ	135	ТРАНСЛЕД, ООО	148
ПРОЕКТ СЕРВИС, ОРГАНИЗАЦИЯ	151	ТРАНСФОРМАТОРЕН, ООО, АСГ	148
ПРОКАБЕЛЬ, ООО	155	ТРИДАН, ООО	138
ПРОМСНАБ, ООО	150	ТРИТОН ПЛАСТИК, ООО	138
ПРОМСНАБКОМПЛЕКТ, ООО	142	ТСН-ЭЛЕКТРО, ООО	121, 155
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВОЛЖСКАЯ КОМПАНИЯ, ООО	135	ТС-ЭЛЕКТРО ООО	144
ПРОМЫШЛЕННАЯ КОМПАНИЯ, ООО	151	УРАЛДИОД - ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ	127, 136
ПРОМЫШЛЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ООО	150	УРАЛСВАРКОМПЛЕКТ, ООО	151
ПРОФСВАРКАКОМПЛЕКТ, ООО	142	УРАЛТЕРМОСВАР, ЗАО	143
ПРОФТЕХСНАБ, ООО	150	УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД СНАБЭЛЕКТРОЦИТ, ООО	153
ПСКОВЭЛЕКТРОСВАР, ЗАО	145	УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТЕПЛОВЫХ НАСОСОВ	135
ПУМОС, ЗАО	156	УРАЛЭЛЕКТРОМЕДЬ, ОАО	114, 133
РЕДУКТОР, ООО	122, 124	ФАСТТАЙМ, ООО	135
РЕЛСИС, ПАО	148	ФГУП ВЭИ	127, 135
РЕОН-ТЕХНО, ООО	154	ФЕНИКС-ГАЗ	152
РЕСУРС-БАЗИС, ООО	149, 154	ФИАС-АМУР, ООО	152
РИМЕРА, ЗАО	135, 145	ФИНТРЕЙДУРАЛ, ООО	150
РКМ ЭЛЕКТРО	157	ФИРМА ОРГЭС, ОАО	126, 127
РОССЕТЬЭНЕРГО	148	ФЛСМИДТ РУС, ООО	141
РОСТОВЭНЕРГОРЕМОНТ, ЭИЭ, ОАО	139, 141	ФОРВАРД, ООО	150
РОСЭНЕРГОМАШ, ЗАО	124	ФРАНКО, ООО	153
РОСЭНЕРГОСЕРВИС, ООО	122, 130	ХЕНЗЕЛЬ+МЕННЕКЕС ЭЛЕКТРО, ООО	30, 31, 123, 149
РТК НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО	153, 155	ЦЕНТР «СЭЛТ», ООО	128, 140
РУСВОЛЬТ, ООО	154	ЦНИИ ВОЛНА, ЗАО	128, 140
РУССКАЯ АССОЦИАЦИЯ МЭМС	156	ЦС ЭЛСИ, ООО	142
РУССКИЙ ЦЕНТР ТОКОПРОВОДОВ, ООО	158	ЧТПЗ-КТС, ТОО	146
РУСТЕХНИКА, ГРУППА КОМПАНИЙ, ООО	148	ЭКОНЕКС	128
РЭДКОМ, ООО	137	ЭКОСВЕТ, ООО	151
РЭЛТЕК, ООО	149	ЭКРА, НПП, ООО	123
РЭМ ЭНД КОИЛ, ООО	124	ЭКСПОНЕНТА, ООО	154
РЭМИК-2, ООО	123	ЭЛАВИС, ООО	153
РЭСТЭК, ЗАО	127, 129, 132, 133	ЭЛЕКОН, ООО	129
РЯЗАНСКИЙ ЗАВОД КАБЕЛЬНОЙ АРМАТУРЫ, ООО	134	ЭЛЕКОНТ, ООО	123, 129
САЙФОН ТЕХНОЛОДЖИС, КОМПАНИЯ	156	ЭЛЕКОР, ООО	152, 155
САРАНСКИЙ ЗАВОД ТОЧНЫХ ПРИБОРОВ, ОАО	156	ЭЛЕКТРЕЙД-М, ООО	128
СВЕРДЛОВСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРОВ ТОКА, ОАО	33, 35, 147	ЭЛЕКТРОАВТОМАТИКА, АО	149
СВЕТОДИОДНЫЕ РЕШЕНИЯ, ООО	158	ЭЛЕКТРОАГРЕГАТ, ОАО	143
СВЕТОДИОДНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ООО	154	ЭЛЕКТРОЗАВОД, ОАО	120
СВЕТТРЕЙДИНГСЕРВИС, ООО	136	ЭЛЕКТРОИСТОЧНИК, ОАО	123, 129
СВИТЧ ЭЛЕКТРИК, ООО	152	ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ ПЛЮС, ООО	131
СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ (СКЭР), ОАО	158	ЭЛЕКТРОКОМПЛЕКТ, НПО, ООО	155
СЕВКАВЭЛЕКТРОРЕМОНТ, ОАО (СКЭР)	146	ЭЛЕКТРОМАШ НПП, ООО	155
СЕЛЕКЦИЯ-НПП, ООО	156	ЭЛЕКТРОМЕХАНИКА, ПАО	146
СЕРВИС ДЕВАЙСЕС, ООО	156	ЭЛЕКТРОМАШ, ЗАО	153
СЗТП, ООО	140	ЭЛЕКТРОНЩИК ДКО, ООО	129, 132, 149
СИБЛИТМАШ, ОАО	146	ЭЛЕКТРОПРОВОД, ЗАО	131
СИБТЕНЗОПРИБОР	156	ЭЛЕКТРОПРОМ, ООО	141
СИБЭНЕРГО-СЕРВИС ПФ, ООО	148	ЭЛЕКТРОСЕРВИС - К	121, 131, 134, 141
СИЛОВЫЕ МАШИНЫ	124	ЭЛЕКТРОСЕРВИС+, ООО	151
СИММЕТРОН, ГК	156	ЭЛЕКТРОСЕРВИС+, ООО	152
СК «ЮГ-ЭЛЕКТРО», ООО	157	ЭЛЕКТРОСПЕЦМОНТАЖ, ООО	141
СЛАВЭНЕРГО, ООО	148	ЭЛЕКТРОСПЕЦТРАНСЛАДКА, ООО	29, 126
СЛЮДЯНАЯ ФАБРИКА, ООО	152	ЭЛЕКТРО-СТАНДАРТ, ООО	150
СНАБ-ПЛЮС «ЭЛЕКТРО-КОМПАНИЯ», ООО	151	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ «СЛАВЭНЕРГО»	121
СОВТЕСТ АТЕ, ООО	127, 149	ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ АЛМИ	136
СОДЕЙСТВИЕ, ООО	152	ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА, НПП	152
СОЛНЕЧНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ, ООО	136, 158	ЭЛЕКТРУМ УРАЛ, ТД, ООО	123
СОЭМИ, ОАО	123	ЭЛКА-КАБЕЛЬ, ООО	130
СОЮЗ-ПРИБОР, ООО	152, 154	ЭЛКОМ, ООО	140
СП ГРУПП, ООО	152, 154	ЭЛСИТ, ООО	140
СПЕКТР, ОАО	133	ЭЛТОН, ЗАО	132
СПЕЦИАЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ООО	133, 134, 152, 154	ЭМ-КАБЕЛЬ, ООО	6, 131
СПЕЦМАШ, ООО	149	ЭМПА	148, 153
СПЕЦСТРОЙМАШ, ООО	143	ЭНЕРГИЯ, ОАО	129, 131
СТАВЭЛЕКТРОСНАБ, ООО	130, 151	ЭНЕРГОЗАЩИТНЫЕ СИСТЕМЫ, ООО	148
СТАЛЬ ИНВЕСТ, ООО	134	ЭНЕРГОКОМПЛЕКТ, ЗАО	144
СТАНКОКОМПЛЕКТ, ООО	151	ЭНЕРГОПРОЕКТЫ, ООО/ENERGOPROJECTS	142
СТАНКОМАШКОМПЛЕКС, ОАО	143	ЭНЕРГОСИБКОМПЛЕКТ, ООО	132, 140, 153
СТАРТ, НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ, ОАО	123	ЭНЕРГОТЕХ-ИЖИНИРИНГ, ГК	154
СТОРГЕ, ООО	134	ЭНЕРЬГИЯ+21, ЗАО	123, 126
СТРОЙ СЕРВИС, ООО	145	ЭНМТО РУС, ООО	149
СТРОЙТЕХГРАНД, ООО	143	ЭНРОН ЭНЕРГО, ООО	149
ТАВРИДА ЭЛЕКТРИК ЦЕНТР	120, 158	ЭНСТО РУС, ООО	51, 123
ТАТНЕФТЬ-ЭНЕРГОСЕРВИС УК, ООО	127, 153	ЭРА ЭЛЕКТРОНИКИ	140
ТД «РУСЭЛПРОМ», ООО	136	ЭРГ	131
ТД ТЕСО, ООО	134, 141	ЭРГА, НПО	133, 137
ТЕМП, ООО	157	ЭСКОН, ООО	143, 152
ТЕРМАЛ	152	ЭСО, ООО	143
ТЕРМОТРОН-ЗАВОД, ООО	152	ЭССК, ООО	155
ТЕХИНДУСТРИЯ-М, ЗАО	144, 148	ЮЖНОУРАЛЬСКАЯ ИЗОЛЯТОРНАЯ КОМПАНИЯ, ЗАО	126
ТЕХНИКЭЛЕКТРО, КОМПАНИЯ	148	ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ АРМАТУРНО-ИЗОЛЯТОРНЫЙ ЗАВОД, АО	126
ТЕХНОБИОР, НПП	149	ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ ЗАВОД	123
ТЕХНОИМПОРТ, ООО	151	ЮЖНЫЙ ЗАВОД ТРУБНОЙ ИЗОЛЯЦИИ, ООО	150

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-2018			
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)



РАЗРАБОТКА и ПРОИЗВОДСТВО

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
- ⚡ Комплектные 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
- ⚡ Комплектные распределительные устройства с элегазовой изоляцией КРУЭ-110 кВ
- ⚡ Подстанции трансформаторные 10/0,4 кВ мощностью от 25 до 600 кВА
- ⚡ Устройства комплектные 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
Телефон +7(81153) 6-37-32, 6-38-39, факс +7(81153) 6-38-45
info@zeto.ru | marketing@zeto.ru | zeto.ru | zeto.pф

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

Делаем мир ярче



ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ
И УЧЕТА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

ВЫБИРАЙ
НОВОЕ



СЧЕТЧИКИ
ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ
ТОПАЗ



ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ТШП-Э



ТРАНСФОРМАТОРЫ ТОКА
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ
ТОП-Э

www.enron-metric.ru

109382, г. Москва, ул. Люблинская, д. 141. Тел.: +7 (499) 390-23-79