WWW.TO-INFORM.RU

тема: ЭНЕРГЕТИКА

Российский деловой журнал

№07 (198) июнь 2015

# ТОЧКА ОПОРЫ

АЛЕКСАНДР НОВАК: «ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ В РОССИИ РАСТЁТ НЕПРЕРЫВНО»

с.3

с.8

## В 2014 ГОДУ КОМПАНИЯ «АБН ХАЙТЕК» ПОСТРОИЛА В РОССИИ ДОМ, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОТРЕБНОСТИ КОТОРОГО ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИВАЮТСЯ ЗА СЧЁТ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ – ЭНЕРГИИ СОЛНЦА, ВЕТРА И ЗЕМЛИ

на обложке: фото предоставлено ООО «АБН ХАЙТЕК»

с.26

ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ АНТИКОРРОЗИЙНОЙ ЗАЩИТЫ

с.25

КАЧЕСТВЕННЫЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

с.27

ТЕХНОЛОГИИ ДУПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЛН ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА

с.31

ПРОФЕССИОНАЛЫ РИЭЛТОРСТВА

# ПРЕИМУЩЕСТВО ПРОДУМАННЫХ РЕШЕНИЙ

ВОКС
информационные технологии

www.voks-it.ru

- разработка проектной документации на обьекты связи;
- согласование технической документации с заинтересованными организациями;
- обеспечение эффективности проектных решений;
- экономическое обоснование проектных решений;
- технический контроль за строительно-монтажными работами;
- сопровождение проектов при сдаче в службы контроля.

www.vit-net.ru

- каналы связи L1: 100MB, 1GB, 10GB, Fiber Chanel, CWDM, DWDM;
- каналы связи L1/L2: 100MB, 1GB (VLAN, IEEE 802.1Q);
- каналы связи SDH/PDH, TDMoE;
- традиционная телефония и VoIP;
- Интернет и IPTV;
- традиционные сервисные услуги, cloud service.

27 стр.

**DLFW** – ТЕХНОЛОГИЯ ПЕРЕДАЧИ ПО СЕТЯМ ВОЛС

ТОЧКА ОПОРЫ
№07 (198), июнь 2015
тема: **ЭНЕРГЕТИКА**
**www.to-inform.ru**

# В НОМЕРЕ:

**В НАШЕЙ ВЛАСТИ**

**3** **АЛЕКСАНДР НОВАК: «ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ В РОССИИ РАСТЁТ НЕПРЕРЫВНО»**
Министр энергетики РФ – о том, как прошёл осенне-зимний период для ТЭК России, какие законопроекты по энергетике рассматриваются депутатами Государственной Думы и что в настоящее время происходит с российско-китайскими энергетическими проектами.

**4** **ЗОЛОТО ЗА ОТЛИЧНУЮ РАБОТУ**
Владимир Суслов, генеральный директор ОАО «Химкинская электросеть» – о новых способах борьбы с коммерческими потерями в электросетях.

**КАДРЫ**

**5** **ПРОВОДНИКИ ДЛЯ БУДУЩИХ ЗВЁЗД ТЭК**
Кто решит проблему кадрового дефицита в современной энергетике?

**ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩЕЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

**7** **МАХОВИЧНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ НКЭ-3Г КАК БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ И ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ**

**8** **ПЕРВЫЙ АКТИВНЫЙ ДОМ**
Есть основания ожидать, что к 2020 году в России будут построены десятки объектов с использованием энергосберегающих технологий. Одна из таких «первых ласточек» – Активный дом, возведённый компанией «АБН Хайтек» в 2014 году недалеко от Москвы. Из возобновляемых источников он вырабатывает больше энергии, чем потребляет.

**ПРИБОРЫ | ОБОРУДОВАНИЕ**

**14** **О ЦЕННОСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

**16** **«НАШ ПРИОРИТЕТ – КАЧЕСТВО, А КУРС – НА РАЗВИТИЕ!»**
Владимир Козлов, генеральный директор ООО «НИТ-РУСЬ» – об особенностях продвижения на российский рынок электрооборудования немецкой компании «Ritz Instrument Transformers Gmbh».

**18** **ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ «МАК-2000-UMS» И «МАК-2000» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ОБЪЁМА ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ГАЗОВЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ: ДЫМОВЫХ ТРУБ, ПГУ, ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ТЭЦ И ГРЭС**

**КАБЕЛИ | АРМАТУРА**

**21** **ГК «ОПТИКЭНЕРГО»: ТОЛЬКО ИННОВАЦИИ!**
ГК «Оптикэнерго» – одно из ведущих предприятий в Республике Мордовия. В состав холдинга входит 15 организаций различных сфер деятельности, однако, ключевым направлением является кабельная отрасль.

**БЕЗОПАСНОСТЬ**

**25** **КАЧЕСТВЕННЫЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**26** **ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ**
Сергей Овсянников, генеральный директор ООО «Разноцвет» – о развитии технологий и о новых видах лакокрасочных материалов.

**СВЯЗЬ**

**27** **РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА В ДУПЛЕКСНОМ РЕЖИМЕ**
Сергей Сергеев, генеральный директор ЗАО «ВОКС ИТ» – о востребованном методе ДЛФУ, разработанном специалистами его компании.

**УСЛУГИ**

**29** **АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА «ИНСПЕЦКОМ» САНКЦИЯМИ НЕ ОСТАНОВИТЬ**
Виталий Селиванов, начальник отдела перевозок КТГ ООО «ИнСпецКом» – о гибкости рынка международной транспортировки крупногабаритных и тяжеловесных грузов.

**НЕДВИЖИМОСТЬ**

**31** **ПРАВИЛА УСПЕШНОГО РИЭЛТОРА**
Вадим Малицкий, генеральный директор агентства «Анастасия» – о секретах успеха и правилах хорошего тона в сфере операций с недвижимостью.

**УПРАВЛЕНИЕ**

**32** **«ПРОДАВАЙ.РУ»: МЫ НЕ ПРОСТО ОБУЧАЕМ, МЫ ДОБИВАЕМСЯ РЕЗУЛЬТАТА!**

**МЕРОПРИЯТИЯ**

**37** **ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ ПРОДОЛЖАЕТСЯ!**

**43** СТРОЧНЫЕ ОБЪЯВЛЕНИЯ

**44** КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК

## НОВАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРЕМИЯ

Компания АББ учредила международную исследовательскую премию в честь Хубертуса фон Грюнберга, своего бывшего председателя совета директоров. Она представляет собой грант на сумму 300 тыс долл США на проведение постдокторских исследований и может присуждаться лицам, получившим докторскую степень в любом университете и специализирующимся на исследованиях в области энергетики и автоматизации. Впервые премия будет вручена в 2016 году. Затем её будут присуждать каждый третий год.

## ОПОРНАЯ ИННОВАЦИЯ

ОАО «МРСК Центра» начинает новый этап внедрения инновационной разработки – это стальные многогранные опоры. Вслед за липецким филиалом компании их теперь опробует «Орёлэнерго». Как отмечают эксперты, применение современных опор позволяет снизить вероятность технологических нарушений на воздушных линиях, оптимизировать эксплуатационные расходы и тем самым повысить надёжность электроснабжения потребителей. На момент выпуска нашего журнала первые 130 стальных металлических опор установлены в Орловском районе. На сегодняшний день энергетиками ОАО «МРСК Центра» реконструировано 4,33 км линий электропередачи.

## «САМЫЙ ЛУЧШИЙ ДЕНЬ» НА ЗАПРАВКЕ

В тренинг-центре ГК «ТРАССА» прошло обучение актрис Юлии Александровой («Все умрут, а я останусь», «Нечаянно») и Валентины Мазуниной («Горько!», «Реальные пацаны») секретам работы оператора-кассира АЗС. Именно в этой роли девушки предстанут в караоке-комедии «Самый лучший день», съёмки которой начались в конце мая. Главную роль в картине исполняет Дмитрий Нагиев, а одним из продюсеров выступил Тимур Бекмамбетов. На экраны фильм выйдет в преддверии Нового года. Съёмки нескольких сцен пройдут на автозаправочном комплексе ГК «ТРАССА». Ради этого АЗС приостановит работу на три дня, чего не случалось за всю 18-летнюю историю сети!

## ГОРЯЧЕЕ ТЕЧЕНИЕ «БЕЛОГО РУЧЬЯ»

С целью повышения надёжности работы технологического оборудования специалисты научно-производственной фирмы «КРУГ» модернизировали автоматизированную систему управления технологическим процессом промышленной мини-ТЭЦ «Белый Ручей». Здесь, на одном из крупнейших производителей тепла в Вологодской области, в качестве основного топлива используются возобновляемые источники энергии – низкосортная древесина, отходы лесопереработки, торф (электрическая мощность – 6 МВт, тепловая мощность – 26 Гкал/ч). Своим приоритетом в этой работе фирма «КРУГ» назвала возможность оперативного управления, анализа и оптимизации планирования эксплуатации оборудования.

## АКТУАЛЬНО И ПОЛЕЗНО

Aspen Technology представила программный продукт aspenONE® версии 8.8. Он разработан специально для компаний, занятых в энергетической, нефтегазовой, нефтехимической и нефтеперерабатывающей отраслях, а также фирм, связанных с проектированием и строительством их профильных объектов. Новый aspenONE® позволяет пользователям минимизировать капитальные затраты, повысить производительность предприятия, обеспечить точное соответствие требованиям заказчиков и поднять рентабельность производства на более высокий уровень.

## ЭНЕРГИЯ ПОЙДЁТ В ЦЕМЕНТ

ФСК ЕЭС завершила монтаж нового автотрансформатора 220/110 кВ на подстанции 220 кВ «Электрон», что позволит вдвое увеличить установленную мощность объекта. Работы выполнены в рамках проекта технологического присоединения к сетям ФСК ЕЭС Калужского цементного завода. Новое предприятие получит 49,5 МВт электрической мощности, необходимой для запуска технологического процесса. Заявленный объём выпуска нового завода – 3,5 млн тонн высококачественного цемента в год.

## ТКАЦКАЯ ФАБРИКА – В ЭНЕРГОКОМПЛЕКСЕ РОССИИ

В подмосковном посёлке Марусино заработала первая специализированная российская фабрика по производству арамидной ткани. Необыкновенный материал предназначен для защиты энергетиков, нефтяников и спасателей от термических рисков. Уникальный комплекс площадью 8500 м$^2$ с инфраструктурой, учитывающей все тонкости производства, введён в эксплуатацию ГК «Энергоконтракт». Мощности установленного оборудования позволяют выпускать до 1,6 млн погонных метров ткани в год. Создание ткацкой фабрики позволит значительно снизить зависимость от импорта сырья, упростить логистику и гарантировать контроль качества каждой технологической операции.

## ДЛЯ БУДУЩИХ ПОКОЛЕНИЙ

В Кирсанове Тамбовской области на Воинском кладбище открыт памятник летчикам 1-й Рязанской высшей офицерской школы ночных экипажей авиации дальнего действия, погибшим на территории региона в 1944 году. Сбор средств, на которые он возведён, организовали представители профсоюзной организации филиала ОАО «МРСК Центра» – «Тамбовэнерго». Делегация тамбовского филиала ОАО «МРСК Центра» во главе с директором Владимиром Сыщиковым приняла участие в торжественной церемонии открытия мемориала. «Это наш посильный вклад в воспитание будущих поколений», – подчеркнул руководитель филиала.

## ПОЛНЫЙ КОНТРОЛЬ – ПОЛНЫЙ ПОРЯДОК

В «СитиЭнерго» разработана уникальная 3D-модель газотурбинной установки, позволяющая визуализировать режимы работы оборудования и наглядно представлять весь технологический процесс. Эта модель будет использована в качестве одного из элементов Системы удалённого мониторинга – инновационной разработки «СитиЭнерго», позволяющей круглосуточно в режиме реального времени следить за работой оборудования объектов энергетики. Основным преимуществом отечественной системы перед импортными аналогами является способность работать с любыми типами оборудования, тогда как мировые производители, как правило, осуществляют контроль над работой исключительно собственных изделий.

# А.НОВАК: «ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭНЕРГИИ В РОССИИ РАСТЁТ НЕПРЕРЫВНО»

**О том, как прошёл осенне-зимний период для ТЭК России, какие законопроекты по энергетике рассматриваются депутатами ГД РФ и какие российско-китайские энергетические проекты сейчас реализуются, с нашим изданием поделился глава Минэнерго Александр НОВАК.**

**Александр НОВАК,** министр энергетики РФ

**– Александр Валентинович, позади самый напряжённый период для энергетиков – осенне-зимний. Какие проблемы он выявил в этот раз?**

– В целом энергосистема прошла максимум зимних нагрузок в штатном режиме. Повышению надёжности способствовал большой объём инвестиций. В результате аварийность по стране снизилась в среднем на 13%, в том числе в электросетевом комплексе на 19%. В ряде регионов были зафиксированы сложные погодные явления, которые привели к сверхнормативным нагрузкам и нарушению работы энергосетевых объектов. Ликвидация аварий осуществлялась в короткие сроки. Хочется отметить, что за последние 3 года у нас в среднем время отключения сократилось с 3 суток до 3 часов.

Особое внимание в этом году уделялось энергоснабжению Крымского федерального округа. Было обеспечено строительство 13 мобильных газотурбинных электростанций, передислоцировано 1,5 тыс дизельгенераторных установок и в целом в декабрьский период, когда были отключения потребителей, удалось сохранять технологический минимум, а с 1 января, после достижения договорённости с Украиной о взаимных поставках электроэнергии, ситуация стабилизировалась.

В целом же сейчас потребление энергии в России растёт непрерывно. Чтобы удовлетворить растущие потребности промышленности, в минувшем году было запущено рекордное количество новых генерирующих мощностей: свыше 7 тыс. МВт. Но до сих пор серьёзной проблемой в энергетике и сфере ЖКХ остаётся нарастание задолженности. На фоне общего ухудшения экономической ситуации, платёжная дисциплина снизилась. Задолженность на оптовом рынке за покупку электроэнергии на конец апреля составляет более 50,5 млрд руб. С 1 января она приросла более чем на 8,8 % (4,1 млрд. руб). Задолженность на розничном рынке на конец апреля составляет порядка 200 млрд руб, она приросла с 1 января на 32% или на 49 млрд руб.

**– Минэнерго что-то предпринимает для решения этой проблемы?**

– Сейчас по инициативе Правительства в Госдуме рассматривается законопроект, который повышает ответственность потребителей коммунальных ресурсов за неплатежи. Его действие распространяется не только на промышленные предприятия, но и на граждан. Надеемся, что в ближайшее время Госдума примет соответствующий законопроект, который установит размер неустойки за нарушение потребителем обязательств по своевременной оплате электроэнергии, будут уточнены действующие нормы, направленные на внедрение системы гарантий оплаты неотключаемых потребителей и уточнены в Административном кодексе санкции за самовольное подключение к сетям и безучётное потребление.

**– Какие-нибудь ещё предложения по изменению законодательства были внесёны Минэнерго в последнее время?**

– Мы подготовили законодательные инициативы в части актуализации устаревших нормативных правовых актов в сфере надёжности и безопасности в электроэнергетике, а также в части существующих правил проверки готовности к работе в ОЗП и повышению уровня персональной ответственности субъектов электроэнергетики за подготовку и прохождение осенне-зимних максимумов. Помимо этого был разработан проект постановления «Об утверждении Правил технологического функционирования электроэнергетических систем», устанавливающий минимально необходимые организационные и технические правила, принципы и условия совместной работы объектов электроэнергетики и энергопринимающих установок потребителей в составе энергосистемы. Принятие этих законопроектов позволит в дальнейшем обеспечить необходимый уровень надёжности энергоснабжения потребителей в периоды максимума нагрузок.

**– Александр Валентинович, в связи с проводимой Западом политикой санкций, Россия обратила более пристальный взгляд на Восток. Каким образом планируется укрепление экономических связей с азиатско-тихоокеанским регионом по линии Минэнерго?**

– Сейчас Россия является одним из основных партнёров Китая в сфере ТЭК, особенно активно сотрудничество развивалось в последние годы. Был реализован проект нефтепровода ВСТО до порта «Козьмино», начато сооружение газопровода «Сила Сибири». Функционирует 4 высоковольтные линии электропередачи, а также железнодорожные переходы и терминалы в портах Тихого океана. За 2014 г. в Китай суммарно поставлено 28,5 млн тонн российской нефти и 4,67 млн тонн российских нефтепродуктов. В мае 2014 года достигнуты окончательные договорённости о поставках российского природного газа по «восточному маршруту» в объёме 38 млрд м$^3$ в год в течение 30 лет. В активной фазе находятся переговоры о поставках газа по «западному маршруту» в объёме до 30 млрд м$^3$ ежегодно в течение 30 лет (проект «Алтай). Импорт угля из России в КНР составил 25 млн тонн, электроэнергии –3,376 млрд кВтч. С участием китайских партнёров реализуются проекты «Ямал СПГ», «Удмуртнефть», совмес-тное предприятие по производству синтетического каучука в Красноярске, Эльгинский угольный комплекс, Зашуланское месторождение, комплексное освоение Гербикано-Огоджинского угленосного месторождение, Ерковецкий проект, строительство противопаводковых ГЭС на притоках р. Амур и гидроаккумулирующих электростанций. Обсуждаются варианты подключения китайской компании КННК к разработке Ванкорского месторождения.

В Китае реализуется проект Тяньцзиньского НПЗ и строительство завода по производству бутадиен-нитрильных каучуков в Шанхае, а также сооружение второй очереди Тяньваньской АЭС. Изучается возможность реализации проекта Азиатского энергокольца (Asian Super Grid), предполагающего объединение энергосистем России, Китая, Монголии, Корейского полуострова и Японии.

При этом хочется подчеркнуть, что Россия готова оставаться гарантом энергобезопасности Европы и продолжать сотрудничество с потребителями региона на взаимовыгодных началах. Наращивание поставок российского газа в азиатско-тихоокеанский регион не означает отказ от традиционных связей с европейским партнёрами, но в то же время позволяет нам диверсифицировать поставки и эффективнее участвовать в укреплении энергобезопасности на всём континенте Евразии.

**– Спасибо, Александр Валентинович, за содержательную беседу!**

# ЗОЛОТО ЗА ОТЛИЧНУЮ РАБОТУ

**В прошлом году ОАО «Химкинская электросеть» получило золото рейтинга общероссийского классификатора видов экономической деятельности. Это результат работы организации по показателям производства, платёжеспособности и деловой эффективности. К каким новым достижениям готово сегодня предприятие, мы поинтересовались у его генерального директора, Заслуженного энергетика России Владимира Ивановича СУСЛОВА.**

**Владимир Иванович СУСЛОВ,** генеральный директор

**– Владимир Иванович, помогите разобраться, сколько на самом деле лет существует ваше предприятие.**

– Образовано оно было 1 июля 1978 года по решению Мособлсовета, путём выделения из «Красногорской электрической сети». Тогда предприятие подчинялось непосредственно Управлению «Мособлэлектро». В 1987 году «Химкинская электросеть» вошла в состав производственно-технического объединения городского хозяйства г. Химки. А в мае 2005 года на основании постановления главы района было создано ОАО «Химкинская электросеть». И уже в январе текущего, то есть 2015, года ОАО «Химкинская электросеть» стало Акционерным обществом с аналогичным названием. Так что самому предприятию идёт уже четвёртый десяток лет, а вот акционерное общество у нас ещё «новорождённое».

**– Вам в прошлом году присудили золотой рейтинг общероссийского классификатора видов экономической деятельности. За какие заслуги?**

– За стабильную работу и добросовестный труд. Мы порядка 20-30 лет работаем без отключений, каждый зимний период проходит спокойно. За проводимую модернизацию. За хорошую работу круглосуточной службы по обслуживанию сетей наружного освещения. За проведение технической политики по развитию надёжной схемы бесперебойного электроснабжения города. Кроме того, у нас успешно закончена работа по внедрению автоматизированной системы контроля и учёта электроэнергии (АСКУЭ) – «Матрицы», обеспечивающей передачу данных учёта электроэнергии на диспетчерский пункт предприятия по каждому конкретному потребителю с помощью сети Интернет. В случае превышения официально разрешённого потребителю уровня напряжения происходит автоматическое выключение системы. Кроме того, установленные приборы позволяют нам вводить частичный режим ограничения потребления электроэнергии, не выезжая на место, по заявке от энергосберегающей компании (в случае, например, долгов по оплате электроэнергии). Установка АСКУЭ даёт существенное снижение и коммерческих, и технических потерь электроэнергии.

**– Что-то ещё изменилось в основной деятельности вашего предприятия за последнюю пятилетку?**

– Если говорить об основном виде нашей деятельности – транспортировке и распределении электроэнергии, то ничего не изменилось, только территория обслуживания расширилась. Мы, как и прежде, получаем от питающих центров электроэнергию, затем происходит её преобразование до необходимого уровня напряжения, распределение по нашим сетям, и далее она доводится до конечного потребителя. Потребители у нас самые разные. Большей частью мы работаем с жилым фондом, как с многоэтажными жилыми домами, так и с частным сектором, коттеджной застройкой. Кроме того, предприятие обеспечивает электроэнергией социально значимые объекты – больницы, школы, детские садики. В круг наших задач входит и обслуживание городских сетей уличного освещения.

В настоящее время АО «Химкинская электросеть» обслуживает 365 трансформаторных подстанций и 32 распределительных пункта, 810,33 км высоковольтных и низковольтных кабельных линий, 140,18 км воздушных линий в Старых и Новых Химках, мкр. Планерное, мкр. Подрезково, мкр. Новоподрезково, мкр. Сходня, мкр. Левобережный и др., а также 357 км сетей и 8 582 светильника наружного освещения.

Кроме того, мы закончили модернизацию воздушных линий, отсиповали все голые провода. Для самонесущих изолированных проводов не страшны ни дождь, ни снег, ни обледенение. Если помните, несколько лет назад в декабре в Москве и Подмосковье прошёл ледяной дождь, в результате чего многие районы области погрузились во тьму. В Химках массового отключения электроэнергии не было. Более того, наше предприятие даже оказало помощь тем сетям, которые испытывали в то время трудности.

**– Владимир Иванович, вот вы упомянули, что продолжаете бороться с коммерческими потерями в сетях. И как, удаётся вам победить «бич всех электросетевых компаний»?**

– До победы пока далеко, но с вводом «Матрицы» у нас хищения значительно снизились. А сейчас в соответствии с требованиями нового закона об энергосбережении № 261-ФЗ ведётся установка общедомовых приборов учёта электроэнергии. Этот прибор вынесен на опору, и подключиться к электросети самостоятельно теперь потребители не могут.

Но чтобы получить по-настоящему ощутимый результат, надо всё же вплотную заняться электропотреблением в жилых домах. Именно на них приходится до 80% коммерческих потерь электроэнергии. Ни для кого не секрет, что в частных домах зачастую и пайки в доме делают, и полы с подогревом, и сауны, используют различное энергоёмкое оборудование, а платить за это, как правило, не хотят. Да и в многоэтажках электроэнергию «воруют». Это и круглосуточное освещение лестничных клеток, и подключение подвалов, которые сегодня в 10-30 % представляют собой общежития для гастарбайтеров. Там у них и электроприборы бытовые подключаются, и свет горит круглосуточно. Всё подключается нелегально, электропотребление не учитывается, всё списывается на коммерческие потери, потому что списать на технические невозможно, поскольку они утверждены.

Сейчас мы проводим политику общего учёта на жилые дома. Ставится общий счётчик на вводе, и обслуживающая организация будет рассчитываться за потреблённую электроэнергию согласно его показаниям. Каждый жилец за свет у себя в квартире или доме будет платить в обслуживающую организацию, как поставщику услуг, а сама организация будет платить по общему счётчику. Это заставит её искать виновников потерь, либо придётся оплачивать их из собственного бюджета.

Беседовала Лилия Золотарёва

АО «Химкинская электросеть»
141400, МО, г. Химки,
Юбилейный пр-т., д. 77
тел.: +7 (495) 571 6354
+7 (495) 571 0226
e-mail: himpower@yandex.ru
www.himelektroset.ru

# ПРОВОДНИКИ ДЛЯ БУДУЩИХ ЗВЁЗД ТЭК

**Современный российский топливно-энергетический комплекс столкнулся с рядом проблем, среди которых одна из серьёзнейших – кадровый дефицит. Решить эту проблему помогает созданный в 2007 году Фонд «Надёжная смена» (Фонд). И, как показал проведённый 28-29 мая текущего года в Москве финал Всероссийского чемпионата по решению топливно-энергетических кейсов, решает вполне успешно.**

Главное направление деятельности Фонда «Надёжная смена» – усиление притока перспективной и мотивированной молодёжи в топливно-энергетическую отрасль России. Что для этого делается, корреспонденту нашего журнала рассказал директор Фонда «Надёжная смена», Председатель Правления НП «Молодёжный форум лидеров горного дела» Артём Королёв.

**Артём КОРОЛЁВ,** директор Фонда, Председатель правления

– Фонд был создан по инициативе ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы России» (ОАО «СО ЕЭС») для решения кадровых проблем в компании и в энергетической отрасли. У инициаторов создания Фонда возникла идея отбирать лучших, технически одарённых ребят ещё в школах и профориентировать для работы в компании: давать им углублённые профильные знания и мотивировать на поступление в энергетические вузы. Так родилась система непрерывной подготовки молодёжи «Школа – вуз – предприятие». Реализация этой системы предполагает тесное взаимодействие общеобразовательного заведения, профильного вуза и предприятия и включает три этапа: довузовский, вузовский, послевузовский.

В рамках довузовского этапа происходит привлечение и отбор 10-классников в школах с высоким уровнем преподавания точных дисциплин (физики, математики) в профильную энергогруппу. Часто в энергогруппы приходят ребята, которые уже знают, что хотели бы посвятить свою жизнь электроэнергетике, нередко они являются продолжателями династий. Учащиеся энергогруппы углублённо изучают физику и математику, а также русский язык, необходимый для сдачи ЕГЭ. Дополнительно в рамках спецкурса изучаются основы электроэнергетики. К преподаванию в энергогруппах привлекаются сотрудники профильных кафедр вузов партнёров Фонда.

На вузовском этапе абитуриенты, поступившие по итогам ЕГЭ в профильный вуз, проходят обучение по выбранным специальностям по электроэнергетике, принимают участие в специальных ежегодных программах Фонда, направленных на профессиональный и личностный рост. После 4 лет обучения в вузе, получив степень бакалавра, они могут подать заявление на дальнейшее обучение по специализированной программе подготовки магистрантов по заказу ОАО «СО ЕЭС». В течение обучения в магистратуре они не только получают теоретические знания по дополнительным программам (до 2000 дополнительных учебных часов ежегодно), но проходят практику и стажировку в филиалах Системного оператора.

В рамках послевузовского этапа выпускники Фонда трудоустраиваются в филиалы Системного оператора или другие электроэнергетические компании и включаются в кадровый резерв энергетической отрасли России.

Реализуя систему «Школа – вуз – предприятие», Фонд стимулирует поток абитуриентов с хорошей подготовкой на энергетические факультеты, тем самым поднимая рейтинг профильных кафедр вузов. Это большой плюс и для ребят, которые учились в энергогруппах. После окончания школы они часто учатся в одних группах в профильных вузах, объединяются в команды, те же преподаватели, которые работали с ними в школе, преподают им в университете. Ребята участвуют и в других проектах Фонда, например, каждый год мы организуем межрегиональный образовательный форум «Энергия молодости», в котором участвуют старшеклассники из энергогрупп и студенты – энергетики. Программа форума включает решение инженерных кейсов и задач, лекции, практикумы, экскурсии, тренинги. Студенты и молодые специалисты при этом выступают в качестве преподавателей или консультантов, то есть прослеживается связь поколений молодых и будущих энергетиков. Ребята вливаются в профессиональное энергетическое сообщество.

Одним из направлений работы Фонда является внедрение в рамках системы «Школа – вуз – предприятие» метода кейсов. Благодаря решению инженерных кейсов наши студенты и даже старшеклассники знакомятся с конкретными производственными и инженерными задачами, встающими перед предприятиями ТЭК, с современной техникой и технологиями, практиками организации экологичного, безопасного и ресурсосберегающего производства. Ребята получают практические знания, развивают навыки и компетенции, востребованные на современном рынке труда.

С 2014 года Фонд, благодаря накопленному опыту работы с молодёжью, распространил свои основные программы на весь топливно-энергетический комплекс. Сейчас мы запускаем новые федеральные проекты, которые интересны всем игрокам – вузам, компаниям и государству – и дают возможность в рамках одного проекта отбирать и привлекать перспективных молодых людей в компании разных отраслей ТЭК.

Другая важная составляющая работы Фонда – внедрение эффективных механизмов частно-государственного и межкорпоративного партнёрства. Партнёрами проектов Фонда выступают Минэнерго России, Минприроды России, Росмолодёжь, региональные органы власти, Агентство стратегических инициатив, крупнейшие работодатели ТЭК и многие другие авторитетные отраслевые и общественные организации.

Что думают о работе Фонда «Надёжная смена» те, для кого, собственно, готовят будущий кадровый резерв? Рассказывает ведущий эксперт Департамента управления персоналом ОАО «СО ЕЭС» Татьяна Кузнецова:

**Татьяна Ивановна КУЗНЕЦОВА,** ведущий эксперт Департамента управления персоналом

– Основная цель деятельности «Системного оператора» – обеспечение устойчивого энергоснабжения и качества электроэнергии, соответствующих требованиям технических регламентов и иных нормативных актов путём непрерывного управления производством, передачей и распределением электроэнергии. А это в свою очередь требует высокопрофессиональных специалистов. Работа с молодёжью является одной из ключевых составляющих кадровой политики ОАО «СО ЕЭС» и носит системный характер. Благодаря разработанным с 2007 года программам Системный оператор имеет возможность путём профориентации повлиять на выбор молодыми людьми будущей профессии энергетика, помочь в освоении выбранной профессии и совершенствовании в ней от старших классов школы до позиции молодого специалиста. С помощью проектов Фонда «Надёжная смена» Системный оператор

отбирает лучших студентов для трудоустройства в компанию. В числе таких проектов – Всероссийский чемпионат по решению топливно-энергетических кейсов. Представители Системного оператора принимают участие в Чемпионате в качестве экспертов, могут оценить уровень знаний участников и провести переговоры по дальнейшему трудоустройству.

В этом году финал Чемпионата по решению кейсов топливно-энергетического комплекса проходил 28-29 мая в Москве. Организаторами Чемпионата выступили Фонд «Надёжная смена», Некоммерческое партнёрство «Молодёжный форум лидеров горного дела» и Некоммерческое партнёрство «Российский национальный комитет Международного Совета по большим электрическим системам высокого напряжения» (НП РНК СИГРЭ). Генеральными партнёрами чемпионата стали: ОАО «Системный оператор Единой энергетической системы», ОАО «Сибирская угольная энергетическая компания», компания Micromine, АО «МХК «ЕвроХим», компания ЕВРАЗ и АО «Распадская угольная компания», УК РУССДРАГМЕТ, ООО «Дассо Систем Джеовия РУС», ОАО «Сибирская генерирующая компания».

Официальные партнёры чемпионата: Некоммерческое партнёрство «Глобальная энергия», Российский независимый профсоюз работников угольной промышленности, ЗАО «Росинформуголь», Всемирный горный конгресс, Государственный геологический музей им. В.И. Вернадского РАН, Академия горных наук, Межрегиональное отраслевое объединение работодателей поставщиков энергии и другие.

Первый день Финала прошёл в формате Дня карьеры для финалистов. Ведущие компании ТЭК России презентовали участникам свои кадровые программы. Логическим продолжением презентация компаний стала интервью-сессия финалистов с представителями компаний ТЭК. Второй день Финала проходил на площадке Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН и был посвящён собственно соревнованиям, в которых приняли участие 170 студентов в составе 45 команд – победители отборочных этапов, прошедших в рамках Чемпионата в 30 ведущих отраслевых вузах России и Казахстана. Студенты представили решение трёх сложнейших инженерных кейсов, разработанных по материалам партнёров чемпионата на основе реальных ситуаций предприятий ТЭК России. Решения финалистов в каждой лиге оценивало жюри в составе руководителей и специалистов технологических блоков ведущих компаний ТЭК РФ, руководителей и специалистов по управлению персоналом и отраслевых научных организаций — всего более 30 экспертов.

В финале лиги по электроэнергетике соревновались 17 команд. Участники презентовали решения кейса «Сила Сибири», заданием которого было энергообеспечение строящегося магистрального газопровода для поставок газа из Якутии в Приморский край и страны Азиатско-Тихоокеанского региона. Все участники лиги показали блестящие результаты и заставили серьёзно задуматься экспертов, чья же защита решения была лучше, чтобы определить победителей.

Что значит участие в Чемпионате для студентов, нашему журналу рассказал капитан команды «Олимп», студент 5 курса электроэнергетического факультета Ивановского государственного энергетического университета Иван Замыслов, который проходит обучение по специализированной программе подготовки по заказу ОАО «СО ЕЭС»:

**Иван ЗАМЫСЛОВ,**
студент 5 курса электроэнергентического факультета

– Для нас это не только реальная возможность почувствовать себя профессионалами в выбранном на всю жизнь деле, но и отражение тенденции на современном производстве: работа над серьёзной проблемой в формате командной работы с общим результатом. Решение кейса – это одна из возможностей проявить себя, это реальный проект, который делает команда. Участие в Чемпионате позволило нам почувствовать себя частью профессионального сообщества энергетиков, помогло убедиться, что знания, полученные в вузе, могут быть использованы при решении практических задач, мотивировало на дальнейшую учёбу и погружение в специальность.

Кульминацией Финала стало участие Министра энергетики Российской Федерации Александра Новака, который лично вручил победителям заслуженные награды. Завершая официальную часть мероприятия, организаторы чемпионата торжественно объявили о новых перспективных планах по работе с молодёжью: была подписана резолюция о создании нового молодёжного объединения – **Всероссийского союза молодых инженеров минерально-сырьевого и энергетического комплексов.** Резолюцию подписали директор БФ «Надёжная смена» Артём Королёв, член Правления НП «Молодёжный форум лидеров горного дела» Алёна Власова и Учёный секретарь Технического комитета НП «РНК СИГРЭ» Андрей Гофман. Приветствуя создание Союза, **Министр энергетики А. Новак** отметил: «Новое объединение поможет сплотить самую перспективную молодёжь, выработать современные подходы к проведению скоординированной кадровой и молодёжной политики, способствовать выстраиванию конструктивного диалога между молодёжью и профессиональным сообществом, тиражированию успешных практик кадрового задела ТЭК».

Благотворительный Фонд
«Надёжная смена»
109544, г. Москва,
Славянская площадь, д. 2/5,
стр. 5, оф. 205
тел.: +7 (495) 627 9436
+7 (922) 223 3789
e-mail: pr@fondsmena.ru
www.fondsmena.ru

# МАХОВИЧНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ ЭНЕРГИИ
## НКЭ-3Г КАК БУФЕРНЫЙ НАКОПИТЕЛЬ И ИСТОЧНИК БЕСПЕРЕБОЙНОГО ПИТАНИЯ

**Компания «Кинемак» провела полевые испытания накопителя кинетической энергии НКЭ–3Г мощностью 180 кВт, предназначенного для использования в качестве буферного накопителя для локальных и автономных сетей энергоснабжения с резко переменным графиком нагрузки. Также были проведены завершающие испытания накопителя для работы в функции источника бесперебойного питания ответственных категорий энергопотребителей. Успешное завершение опытно–конструкторских работ позволило компании перейти к организации серийного производства накопителей энергии.**

Типоряд агрегатов имеет стандартный для отечественной электротехники мощностной ряд: 55, 75, 90, 110, 150, 200 и 250 кВт.

В качестве буферного накопителя энергии изделие НКЭ-3Г обеспечивает существенное повышение эффективности энергопотребления электрических и автономных кранов, экскаваторов и других агрегатов, работающих с неравномерной нагрузкой. Например, крупные портальные краны зачастую имеют собственный первичный источник энергии в виде дизель-генераторной установки. Её мощность обычно подбирается таким образом, чтобы она могла покрыть максимальное пиковое значение, что случается достаточно редко. В остальное время дизель-генератор работает с существенным недогрузом и это приводит к увеличенному расходу топлива, снижению ресурса двигателя и повышенному износу электрооборудования крана. Применение буферного накопителя в электрической системе крана позволяет взять пиковую нагрузку на себя, тем самым создав условия для более сбалансированной работы дизель-генератора. Это позволяет провести замену генератора на менее мощный, потребляющий гораздо меньший объём дизельного топлива. При этом сам накопитель питается от энергии, которая выделяется крановыми двигателями при опускании груза (в ходе рекуперации энергии груза). По результатам проведённых испытаний накопителя НКЭ-3Г установлено, что объём экономии дизтоплива может достигать 30-35%.

Техническое обслуживание накопителя энергии не отличается от обслуживания дизель-генератора, в том числе длительность межремонтного периода совпадает с таковым у ДГУ. Накопитель поставляется в контейнере типа «Север», имеет широкий диапазон климатических условий работы. Функционирование агрегата полностью автономно, он также оснащён системой дистанционного контроля и, при необходимости, управления основными параметрами.

Использование маховичного накопителя НКЭ-3Г в качестве источника бесперебойного питания представляет большой интерес для общепромышленных и других типов потребителей, имеющих оборудование первой и особой категорий энергоснабжения. Наиболее востребованы аппараты бесперебойного питания с мощностью от 80 кВт и выше, то есть как раз тот мощностной ряд, который производит компания «Кинемак». ИБП на базе маховичного накопителя включаются параллельно питающей линии и в случае просадок или пропадания напряжения в ней автоматически начинают поддерживать питание ответственных категорий оборудования потребителей. Это происходит без задержки в энергоснабжении и питание обеспечивается до тех пор, пока не выйдет на рабочую мощность резервный источник питания или не восстановится основная сеть. После появления основной линии или включения ДГУ маховичный накопитель заряжается до полной энергоёмкости в течение нескольких минут и снова включается в сеть как ИБП в полной готовности обеспечивать бесперебойность питания. Такой режим работы невозможно осуществить ни с какими другими типами устройств бесперебойного питания.

**Технические параметры накопительного агрегата:**

| Параметр | Значение |
|---|---|
| Мощность, кВт | до 250 |
| Масса агрегата, кг | 2500 |
| Назначенный срок службы, лет | до 20 |
| Ресурс до капремонта, лет | 5 |
| Напряжение питания/выдачи энергии, В | 3 фазы, 380 |
| Тип размещения | контейнер или бункер |

Стационарный буферный накопитель энергии НКЭ-3Г поставляется в специализированном контейнере, приспособленном для работы оборудования в широком диапазоне внешних температур от -30 до +45 °С. Оборудование работает поностью автономно под управлением автоматизированной системы управления. Для дистанционного мониторинга работы накопителя имеются два независимых канала связи. Маховичный накопитель энергии прост в эксплуатации, имеет длительный установленный срок службы до 20 лет.

Компания «Кинемак» поставляет потребителям полностью готовое решение, для чего проводит предварительный анализ проблем с энергоснабжением на объекте, определяет наиболее эффективную конфигурацию оборудования для их решения, производит накопитель, устанавливает и запускает его, проводит обучение персонала заказчика для осуществления текущего обслуживания устройства. Сервисное обслуживание, включая капитальный ремонт, также производится специалистами нашего предприятия в кратчайшие сроки на месте установки накопителя. Гарантийный срок службы НКЭ-3Г составляет 3 года.

Александр Кацай,
генеральный директор

ООО «Кинемак»
тел.: +7 (495) 969 9816
e-mail: proton@kinemak.ru
www.kinemak.ru

# ПЕРВЫЙ АКТИВНЫЙ ДОМ

**Правительство Российской Федерации уделяет большое внимание вопросам энергоэффективности и энергосбережения в жилищном строительстве. Разработана государственная программа, в которой предусмотривается широкое внедрение технологий строительства и эксплуатации домов с нулевым или минимальным потреблением энергии. Есть основания ожидать, что к 2020 году в различных климатических зонах нашей страны будут построены десятки объектов с использованием энергосберегающих технологий.**

**Одним из таких объектов является Активный дом, построенный компанией «АБН Хайтек» в 2014 году недалеко от Москвы, который, благодаря установленным фотоэлектрическим модулям, солнечным коллекторам, тепловому насосу, ветрогенератору, а также интеллектуальным системам автоматики, вырабатывает больше из возобновляемых источников энергии, чем потребляет.**

При его проектировании и во время строительных работ были использованы технологии и критерии Пассивного дома (Passive House Planning Package, PHPP), разработанные в Институте Пассивного дома города Дармштадта под руководством профессора доктора Вольфганга Файста.

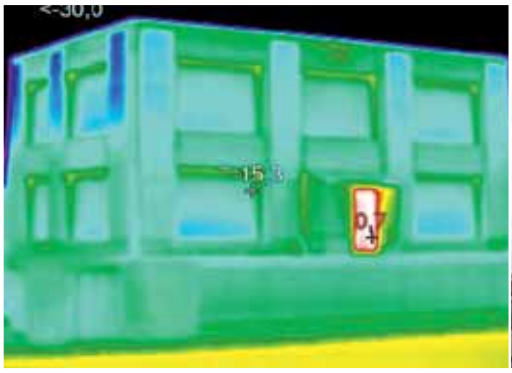
Дом двухэтажный, с подвальным помещением является экспериментальным объектом и предназначен для постоянного проживания и проведения научно-исследовательских работ в области энергосберегающего строительства.

Общая энергозависимая площадь двух этажей здания составляет 242 м$^2$. На первом этаже находятся кухня, столовая, гостиная, спальня, ванная комната и туалеты. На втором этаже расположены кабинет и лабораторные помещения. Цокольный этаж является техническим, он полностью изолирован от первого жилого этажа. Его площадь не принимается в расчёт энергозависимой площади дома, так как там поддерживается минимальная температура, необходимая для функционирования оборудования. В цокольном этаже располагается оборудование солнечной электростанции, тепловой насос, лифт, механическая система вентиляции с рекуператором, ёмкости для ГВС, система очистки воды и хозяйственные помещения.

Простая архитектура дома, без балконов, лоджий, металлических и железобетонных конструкций позволила избежать образования линейных и точечных тепловых мостов. Он построен из экологически чистых материалов. Весь строительный материал проверялся на радиоактивность, содержание ртути и других вредных веществ. Для этого на объекте работала мобильная специализированная лаборатория «АБН Хайтек». Большое внимание уделялось достижению высокого качества выполняемых работ.

В основание фундамента дома заложена монолитная железобетонная плита. Под ней находится слой пенополистирола толщиной 30 см. Стены цокольного этажа построены из бетонных блоков и перекрыты стандартными железобетонными плитами. Плиты служат основанием пола первого этажа. Снаружи цокольный этаж утеплен сэндвич-панелями толщиной 25 см.

Стены 1-го и 2-го этажей выполнены из газобетонных блоков фирмы YTONG марки 400. Толщина стен составляет 50см. Блоки уложены на клей, толщина шва 1 мм. С наружной стороны стены дополнительно утеплены. Толщина утеплителя – 20 см. При строительстве стен особое внимание уделялось созданию воздухонепроницаемой оболочки дома. Её



герметичность проверялась по методике Blower Door.

Результаты измерения кратности воздухообмена дома при испытаниях воздухопроницаемости: n50 0,31 h-1.

Широкой стороной фасада здание ориентировано строго на юг и не имеет перед собой затенений. В доме 13 больших окон: 5 – с южной стороны, по 4 – с восточной и с западной. Общая площадь стёкол составляет 67 м².

В результате все помещения имеют максимальный уровень инсоляции, что значительно снижает нагрузку на отопление и освещение. Рамы окон деревянные и с наружной стороны защищены алюминием. Окна сертифицированы, и имеют трёхкамерные стеклопакеты, заполненные инертным газом. Все окна имеют утеплённые жалюзи, работающие как в ручном, так и в автоматическом режиме. Это позволяет значительно сократить теплопотери в холодное время, регулировать уровень освещённости, а также минимизировать затраты на охлаждение в летний период.

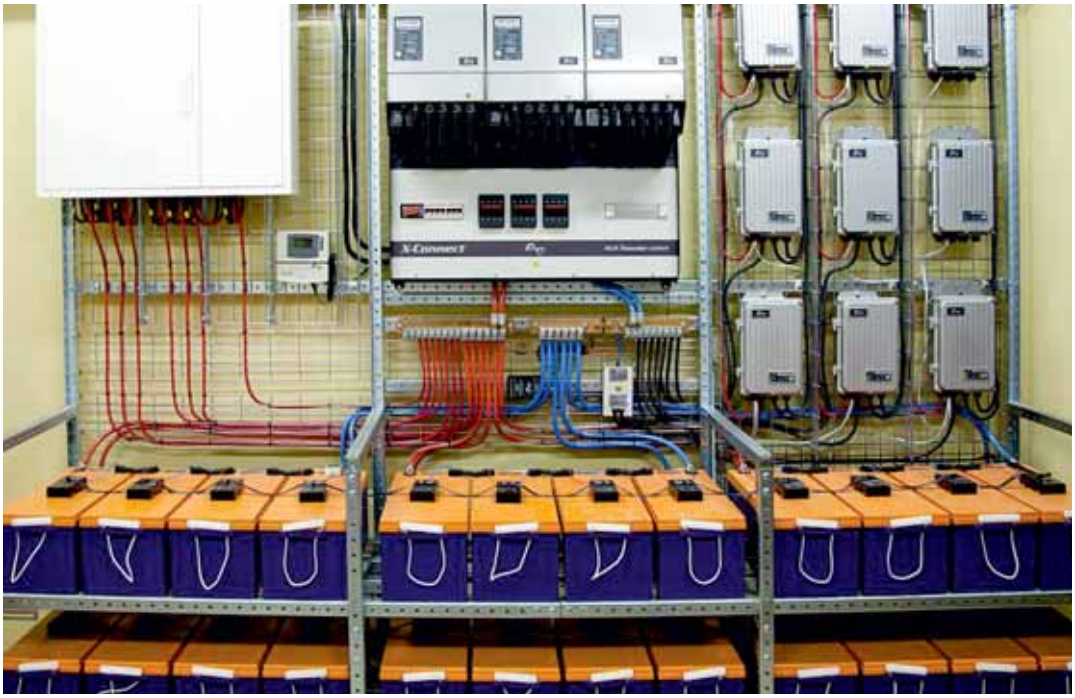
**Солнечная электростанция**

Для комфортного проживания и проведения научно-исследовательских работ построена фотогальваническая электростанция на базе лучших монокристаллических модулей общей мощностью 23 кВА. Фотогальванические модули расположены вертикально на восточной, южной и западной сторонах дома, на прилегающей к дому веранде и под углом 5° на крыше здания. Такое расположение модулей позволило эффективно использовать солнечную энергию в течение всего светового дня – от восхода и до заката.

В систему электроснабжения включён также небольшой ветрогенератор мощностью 1000 Ватт.

Анализ работы электростанции в течение 2014 года показал, что в период с марта по сентябрь включительно производилось значительно больше электричества, чем потреблялось, и имелась возможность сброса излишков электроэнергии в общую сеть. Во многих странах Европы это является неотъемлемой частью энергосистемы. К сожалению, в России это пока не применимо ввиду отсутствия нормативно-правовой базы, что создаёт определённые препятствия развитию альтернативной энергетики.

| Расположение фотогальванических модулей | Запад | Восток | Юг | Крыша | ИТОГО |
|---|---|---|---|---|---|
| Площадь панелей (м²) | 20 | 20 | 49 | 134 | 223 |

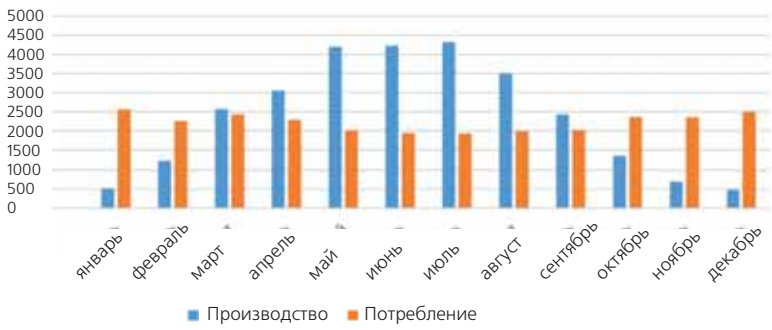


С южной стороны над входом в здание установлены автоматические светоуловители, поворачивающиеся вслед за солнцем и передающие свет по волоконно-оптическому кабелю в неосвещённые помещения.

Для освещения дома используются исключительно энергосберегающие светодиодные светильники. Вся бытовая техника с низким потреблением энергии (класс энергопотребления А++).

В настоящее время для накопления энергии используются 24 свинцово-кислотные АКБ с загущённым электролитом ёмкостью 200А*ч каждая. Суммарная ёмкость АКБ составляет 57,6 кВт*ч.

**Производство и потребление электроэнергии в 2014 г.**




| | |
|---|---|
| Произведено солнечной электростанцией: | 28 173 кВт*ч |
| Произведено ветроэнергетической установкой: | 365 кВт*ч |
| **Произведено всего:** | **28 538 кВт*ч** |
| Использовано: | 26 600 кВт*ч |
| **Неиспользованный остаток:** | **1938 кВт*ч** |

**Вентиляция**

При проектировании системы вентиляции особое внимание уделялось созданию во всех помещениях здания высокого уровня воздушного и теплового комфорта. Приток свежего воздуха и комфортный микроклимат в доме обеспечивается за счёт механической приточно-вытяжной вентиляции с рекуперацией тепла. В доме работает сертифицированная установка фирмы «Komfovent» производительностью 500 м$^3$ в час, КПД установки – 78 %.

Приток свежего воздуха подаётся в установку по трубам диаметром 200 мм фирмы «Rehau». Трубы заложены в грунт на глубину двух метров, где всегда положительная температура (+6-7 °С). Длина труб составляет 200 м. Воздух, проходя по трубам, нагревается и поступает в рекуператор всегда с положительной температурой, что значительно снижает энергозатраты на подогрев воздуха в холодное время года. При нахождении людей в помещении температура воздуха поддерживается в пределах 18-22 °С, а кратность воздухообмена – 2 часа.

Если люди в помещении отсутствуют, подача воздуха сокращается и контролируется с помощью датчика $CO_2$. Созданная в доме система вентиляции обеспечивает в автоматическом режиме постоянный приток свежего воздуха в жилые помещения (спальни, гостиную) и в лабораторию, а также удаление использованного воздуха из санузла, ванной комнаты и кухни.

**Отопление**

Второй этаж отапливается исключительно тёплым воздухом системы вентиляции.

**Система автоматического управления домом**

Система автоматического управления домом построена на оборудовании использующем протокол KNX, и включает в себя управление освещением, отоплением, вентиляцией,

Дом обогревается за счёт использования тепла солнца и земли. Для получения тепла из земли применён геотермальный тепловой насос мощностью 24 кВт. Для его работы пробурено 12 вертикальных скважин. Эксплуатация теплового насоса в период 2013-2014 гг. показала, что за 1 кВт электрической энергии вырабатывалось 4,5- 5,0 кВт тепловой. Температура воды на выходе из теплового насоса составляла +55-58 °С.

Кроме нагрева воды тепловым насосом вода нагревается солнечными тепловыми коллекторами, установленными на крыше здания. Общая площадь коллекторов составляет 16 м$^2$.

Нагретая тепловым насосом и солнечными коллекторами вода поступает в накопитель ёмкостью 1425 л, находящийся в цокольном этаже, а оттуда в систему тёплого пола первого этажа и систему горячего водоснабжения.

охранную и противопожарную сигнализацию, систему видеонаблюдения и контроля доступа и систему контроля утечек воды, а также систему контроля качества воздуха.

На крыше дома установлена метеостанция. Полученные от неё данные используются в системе автоматики и расчётах количества солнечной энергии, поступающей в солнечную электростанцию.

**Научно-исследовательские работы**

На базе построенного дома в 2014 году проводились следующие работы:

- проведены испытания по замене металлической арматуры на стеклопластиковую, что позволило минимизировать тепловые мосты;
- подобраны оптимальные режимы работы солнечной электростанции (контроллеры,

инвертеры, потребители, молниезащита и прочее).

**Научно-исследовательские работы на 2015-2016 гг.:**

• изучение возможности применения свойств парафинов для использования в тепловых аккумуляторах;

• проверка на практике различных конструкций солнечных коллекторов и фотоэлектрических модулей и подготовка рекомендаций по их использованию;

• поиск оптимальных решений по сохранению электричества, вырабатываемого солнечной электростанцией.

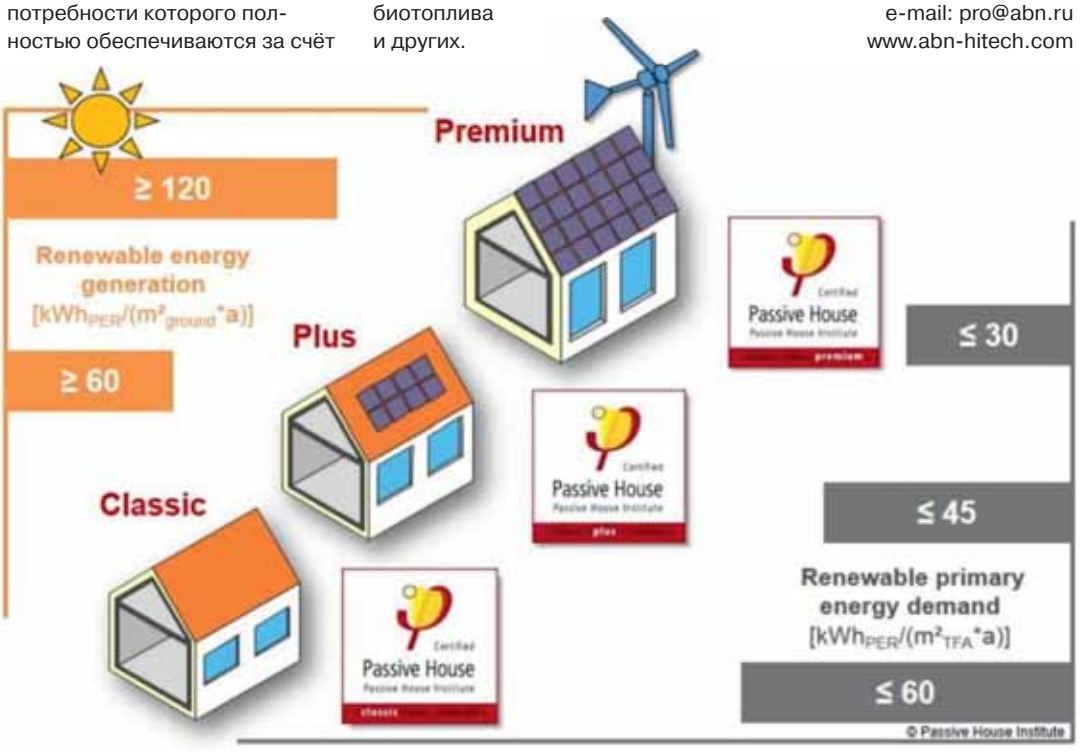
Информация об этом доме в январе 2015 года была направлена директору Института Пассивного дома города Дармштадта (Германия), профессору, д.т.н. Вольфгангу Файсту и председателю сертифицирующей комиссии Института Пассивного дома, д.т.н. Бенджамину Крику. Оба учёных дали положительную оценку построенному компанией «АБН Хайтек» дому и предложили выступить с докладом на 19-ой Конференции по Пассивным домам (International Passive House 2015) в Лейпциге, на которой 18 апреля 2015 года генеральный директор компании «АБН Хайтек», к.т.н, Борис Алексеевич Николаев выступил с докладом на немецком языке.

Делегаты и участники конференции признали доклад одним из наиболее интересных на конференции. Среди них присутствовал известный немецкий архитектор, один из ведущих проектировщиков пассивных домов Томас Кнехт, по проекту которого в 2011 году в Москве был построен первый в России сертифицированный Пассивный дом. Он также признал доклад чрезвычайно интересным и отдельно отметил оригинальный проект Активного дома.

Следует отдельно отметить своевременность строительства компанией «АБН Хайтек» в России дома, энергетические потребности которого полностью обеспечиваются за счёт возобновляемых источников энергии – солнца, ветра и земли. Государственная программа развития электроэнергетики возобновляемых источников предполагает переход на строительство подобных домов в Германии до 2050 года, а в Финляндии – до 2020 года.

Для решения этих задач Институт Пассивного дома города Дармштадта представил на конференции новую классификацию пассивных домов: Passive House Classic, Passive House Plus, Passive House Premium.

По мнению разработчиков программы новая система будет стимулировать развитие использования возобновляемых источников энергии – солнца, ветра, биотоплива и других.




**Список литературы:**

• Николаев Б.А. Буревестники энергетической революции // Точка опоры. – М., №8(152) 2012. – с. 32-33

• Материалы 19-ой Конференции по Пассивным домам 17-18 апреля 2015 года в г. Лейпциге, Германия

• Passivhaus Projektierungs-Paket PHPP Version 9 (2015) © Passivhaus Institut

• Файст В. Основные положения по проектированию Пассивных домов. – М.: Издательство АСВ, 2011. – 144 с.

Компания «АБН Хайтек»
117393, г. Москва,
ул. Архитектора Власова, д. 49.
тел.: +7 (800) 555 3232
+7 (916) 640 0234
e-mail: pro@abn.ru
www.abn-hitech.com

# SvetomatiC™

Автоматические светильники для офиса, паркинга и склада.

## ООО «АмбиПауэр» Создание автоматизированных систем освещения для бизнеса

Вы хотите значительно уменьшить потребление электроэнергии?
Вам нужно решение по энергосбережению?
Обратитесь в ООО «АмбиПауэр»!

**АмбиПауэр** – это российский разработчик инновационных систем автоматического освещения под общим брендом Svetomatic™ для площадей с ограниченным во времени присутствием человека.

**АмбиПауэр** – это уникальный на российском рынке опыт разработки и реализации проектов, а также внедрения автоматизированных энергосберегающих систем освещения.

**АмбиПауэр** – это полный комплекс услуг в области автоматизированного энергосберегающего освещения, начиная с разработки решения и заканчивая обслуживанием системы.

**АмбиПауэр** – это применение решений, позволяющих достичь радикального преимущества в энергосбережении по сравнению с любыми статическими (в том числе LED системами освещения (СО) и централизованно автоматизированными) СО, дающими экономию затрат на электроэнергию в объёме 80-90% от текущего потребления и уменьшение в 2,5-3 раза затрат на обслуживание систем освещения.

**АмбиПауэр** – это быстрое внедрение разработанных сотрудниками компании типовых решений, без прерывания рабочих процессов заказчика.

**АмбиПауэр** – это обширный опыт как самостоятельной реализации проектов, так и совместной работы с подрядчиками заказчика.

Компания «АмбиПауэр» предлагает:

- **готовые решения** по энергосбережению;
- **разработку решений** по автоматизации;
- **проектирование** автоматизированного освещения;
- **поставку** осветительного оборудования;
- **монтаж и шеф-монтаж** осветительного оборудования;
- **пусконаладочные работы;**
- **гарантийное и постгарантийное обслуживание** осветительного оборудования

**www.svetomatic.com**

**ООО «АмбиПауэр»**
142784, МО, Ленинский район, Бизнес-парк «Румянцево», стр. 2, кор. Г, под. 10, эт. 8, оф. 819
**тел: +7 (495) 799 6384 +7 (965) 410 2587**
e-mail: trade@ambipower.ru
nico@ambipower.ru

**Уличное освещение сегодня –** это не просто гарантия безопасной жизнедеятельности людей, но ещё и полёт мысли архитекторов, градостроителей, дизайнеров, художников по свету и т.д. Подобрать опоры, а так же другие изделия, необходимые для уличного освещения, и установить их помогут специалисты компании «СетьСвет».

**ООО «СетьСвет» предлагает:**

- силовые трубчатые опоры освещения
- силовые гранёные опоры освещения
- несиловые гранёные опоры освещения
- несиловые трубчатые опоры освещения
- декоративные опоры освещения
- опоры освещения открытых пространств
- опоры освещения специального назначения
- опоры освещения контактной сети железной дороги
- закладные детали для опор освещения
- цоколи для опор освещения
- кронштейны для опор освещения
- светильники консольные
- светильники торшерного типа
- кабель марок: АПвБбШп (г), АСБ, ВБбШв, ПвПуг, ПвБбШп, ВБбШнг, ВВГнгLs,ВБбШвнг, ВВГнг, СИП

ТВОЁ СОЛНЦЕ
альтернативная энергия

тел.: +7 (495) 649 2194
+7 (916) 486 2425
e-mail: office@sunyour.ru
1@sunyour.ru
www.sunyour.ru

С 2009 г. занимается установками и продажей оборудования для получения электроэнергии от Солнца, располагает производственными мощностями по изготовлению светодиодных светильников (прожекторов на 12 В, 24 В, 36 В), производит светодиодные светильники для автономного уличного освещения.

За 6 лет работы компания«Твоё Солнце» приобрела незаменимый опыт по правильному использованию оборудования. Мы на своём опыте знаем, как будет работать оборудование зимой и летом, что нужно сделать, чтобы система работала надёжно в любую погоду.

**СОЛНЕЧНАЯ ЭНЕРГИЯ – ТВОЯ НЕЗАВИСИМОСТЬ**

**Компания «Твоё Солнце»**

**Основана в 2009 г., использует опыт ведущих мировых фирм и занимается собственными разработками. Нами выполнено более 50 установок по Московской области.**

**МО, Щелковский район, дер. Оболдино,**
на тер. завода «Лакокраска»

**ТРАНСФОРМАТОРЫ и ПОДСТАНЦИИ**

**ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ ТСЗИ, НТС, ОСМ1**
**ТОКА Т-0, ТПОЛ, ТОЛ, ТЛК, ЗНОЛ**
**СИЛОВЫЕ ТМГ, ОМП, СВАРОЧНЫЕ ТДМ**
**АВТОТРАНСФОРМАТОРЫ, КАМЕРЫ ТСО**
**РАЗРЯДНИКИ РВО, РАЗЪЕДИНИТЕЛИ РЛНД**

Группа Компаний ИТСАР

ООО «ИТСАР-ТАСС»
+7 (495) 730 2161, 441 8238
500 6918, 796 3951
e-mail: itsar@yandex.ru
www.itcar.selec.ru

# О ЦЕННОСТИ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

**Наш журнал уже рассказывал о разработках директора «НПФ «Солис–С», к.т.н., профессора Валерия Сергеевича СОКОЛОВА. И вот новая встреча с ним в «Экспериментальной мастерской «НаукаСофт» подарила нам возможность узнать не только об уникальном приборе контроля качества электроэнергии, но и побеседовать об актуальных проблемах современной российской электроэнергетики и подготовки молодых специалистов для электротехнической отрасли.**

ООО «ЭМ «НаукаСофт» было создано 10 лет назад на базе ведущих научных школ Военно-воздушной инженерной академии им. Н.Е. Жуковского и Центра информационных технологий Военно-воздушной академии им. Ю.А. Гагарина. Сейчас здесь трудятся доктора и кандидаты технических наук, молодые талантливые специалисты ведущих московских вузов, а также высококвалифицированные инженеры с большим опытом в решении прикладных задач, ведутся разработки высокоточных авиационных систем навигации, управления и электроэнергетики, создаются сложные информационно-аналитические программно-аппаратные комплексы. И именно сюда нас пригласил Валерий Сергеевич Соколов. Вначале он предоставил слово генеральному директору «ЭМ «НаукаСофт», д.т.н., профессору Сергею Петровичу Халютину, который и рассказал о приборе, предназначенном для измерения качества электроэнергии в летательных аппаратах и морских судов.

**Сергей Петрович ХАЛЮТИН,** генеральный директор

– Мобильная измерительно-вычислительная система (МИВС) предназначена для измерения и контроля показателей качества электроэнергии (ПКЭ) систем электроснабжения самолётов, вертолётов при стендовых и наземных испытаниях и контроля ПКЭ наземных источников питания. Это измерительный комплекс, выполненный на базе высокопроизводительного промышленного ноутбука, надёжно защищённого от вибрации, ударов, пыли, влаги, других неблагоприятных воздействий внешней окружающей среды. Внутри него установлен блок аналого-цифровых преобразователей (АЦП), позволяющий контролировать системы электроснабжения в сети с частотой 50 или 400 Гц. Управление работой АЦП и обработку полученных данных по показателям качества электроэнергии выполняется с помощью специальной программной оболочки (ПО). Прибор измеряет напряжение и ток, мгновенные значения, а потом пересчитывает показатели качества (отклонения напряжения, модуляция, скачки и ещё около полусотни разных показателей). Измерения проводятся в различных режимах работы как в нормальном, так и в переходных, аварийных, поскольку согласно ГОСТ во всех режимах работы есть свои требования.

Мы постоянно обновляем модификацию прибора. Это связано с тем, что появились более мощные аналоговые преобразователи, быстродействующие, большей разрядности, повышается точность измерений. Соответственно интерфейс программы обновляется под современные условия.

Если МИВС-1 имеет 8 входов и позволяет регистрировать и проводить анализ двух трехфазных напряжений переменного тока, а также двух напряжений постоянного тока, то МИВС-3 имеет уже 16 входов и позволяет одновременно регистрировать и проводить анализ двух систем генерирования переменного тока и двух систем постоянного тока (напряжения, токи, мощности и энергии).

МИВС имеют все необходимые сертификаты, в том числе об утверждении типа средств измерений военного назначения и в настоящее время используются, в том числе, на вертолётном заводе имени М.Л. Миля, в «РСК «МиГ», в компании «Сухой», ГЛИЦ МО РФ имени В.П. Чкалова, Раменским приборостроительным конструкторским бюро и др.

Если читатели вашего журнала захотят больше узнать о нашей продукции, они легко найдут всю необходимую информацию на сайте «Экспериментальной мастерской «НаукаСофт» www.xlab-ns.ru

Но обсуждение достоинств МИВС с В.С. Соколовым неожиданно перетекло у нас в разговор о деградации прикладной отечественной энергетической науки. Поскольку Валерий Сергеевич долгое время занимал должность заведующего кафедрой ТОЭ МГОУ, то кому, как не ему, лучше знать, как у нас обстоят дела с подготовкой специалистов электротехнических специальностей. Но, как выяснилось, под флагом процесса «оптимизации» Валерий Сергеевич был фактически уволен из университета, в котором проработал много лет. Также были уволены все профессора кафедры, которой он руководил. Руководство вуза после этой « оптимальной чистки» быстренько прикрыло и студенческое конструкторское бюро, где когда-то были разработаны первый отечественный прибор контроля качества электроэнергии ППКЭ-1-50 и единственный в России аналогичный комплекс МИВС для самолётов и вертолётов.

Уже после встречи с В.С.Соколовым нам удалось кое-что выяснить об этом «разгроме» кафедры ТОЭ МГОУ. На одном из сайтов, посвящённом борьбе с коррупцией, была опубликована статья о упомянутом выше вузе и его руководстве. И вот что пишет её автор: «Возьмём, например, разгром кафедры ТОЭ только за то, что заведующий кафедрой В.С. Соколов посмел выступить со справедливой критикой бюрократической системы МГОУ.

...Кафедру ТОЭ я помню ещё со времен ВЗПИ, когда её возглавлял талантливый учёный и педагог Джон Амаякович Аветисян. В настоящее время на кафедре остались его ученики. Кафедра ТОЭ была лидером в создании и внедрении в научные разработки и учебный процесс информационных (компьютерных) технологий. На неё равнялись все кафедры ВЗПИ! И вот, согласно жаргону первого проректора МГОУ по учебной работе, разогнав кафедру ТОЭ, ректорат «дал в морду» и науке, и образованию!» («МГОУ. Анатомия коррупции», часть 1.Беседа с ректором МГОУ. автор А.Ткаченко, www.ткаченко.рф).

По словам же самого Валерия Сергеевича, ликвидация кафедры прошла в высшей степени цинично. Многие из уволенных профессоров проработали в университете более 40 лет, но не перед ними, не перед экс-заведующим кафедрой профессором Соколовым никто из руководства университета даже не подумал извиниться.

**Валерий Сергеевич СОКОЛОВ,**
профессор, экс-заведующий кафедрой

**– Скажите, Валерий Сергеевич, есть ли сейчас какие-нибудь подвижки к лучшему, понимание ценности прикладных дисциплин?**

– Сегодня основную прикладную научную ношу «несут» бывшие доктора наук, не занимающиеся научной деятельностью, а ведущие работы в области, не свойственной им, – добыванию финансовой прибыли, – с явным сожалением замечает наш собеседник. – В помощь к ним за последние 10 лет подключаются доктора наук, которые свои научные степени купили на теневом рынке. Самое главное – такая структура обеспечивает хорошее бюрократическое прикрытие для любой научной работы.

**– Может это не так страшно, всё-таки теория – это теория, в ней не так быстро всё меняется…**

– В теоретических основах электротехники в связи с последними достижениями IT-технологий произошли существенные изменения, которые сегодня позволяют России сделать существующие процессы в электроэнергетике (производство, транспортировка, покупка и продажа) фактически прозрачными. Одновременно исчезает необходимость в использовании многочисленных программно-аппаратных комплексов (АСКУЭ, качество, потери и т.д.), поскольку они превращаются в различные программные продукты.

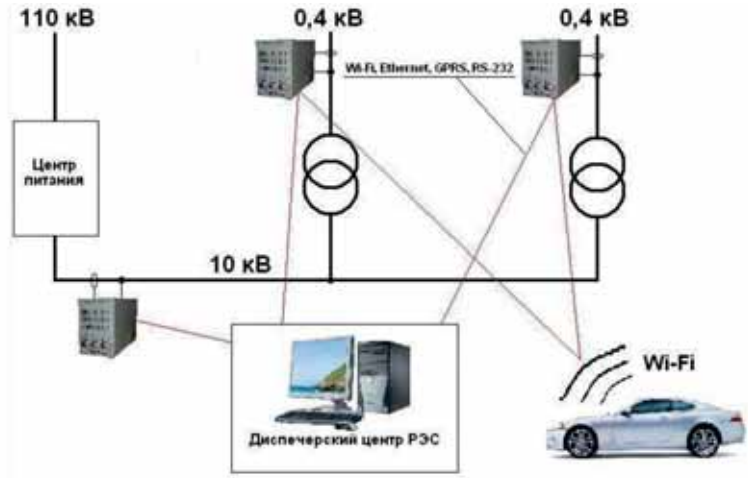
Но пока российскую энергетику процесс модернизации практически затронул только в части разработки и внедрения программно-аппаратных комплексов, а, фактически, внедрения в энергетику IT-технологий. Это сделало молодое поколение современных инженеров по информационным технологиям, не владеющими методологией прикладной энергетики. При этом следует отметить, что в процессе разработки технологию и алгоритмы обработки электроэнергетической информации они должны были получать от современных профессиональных энергетиков, которых в России, увы, не оказалось.

**– Но вы же лично не прекратили заниматься наукой. Ведь вами же разработана совершенно новая для России технология транспортировки, продажи и покупки электроэнергии. Что с ней, когда её начнут применять?**

– Совершенно верно. Эта технология разработана специально под введённый с 01.01.2013 ГОСТ Р 541490 и позволяет в два раза понизить в России тарифы на электроэнергию. Но у неё имеются очень серьёзные оппоненты в виде монополистов - владельцев электроэнергетических компаний и руководителей метрологических служб. Именно об этом, и о своей технологии, я написал письмо в Счётную палату, а его копии адресовал министру энергетики РФ и министру промышленности и науки Москвы. Кроме того, в этом письме речь идёт о несовершенстве нынешнего законодательства и неверном процессе формирования уровня тарифов на электроэнергию, а также каким образом можно исправить это положение.

На данный момент Россия – единственная страна, которая ввела процесс сертификации, но практического результата не получила, хотя процесс сертификации отражён в тарифах. Российский покупатель электроэнергии сегодня не может предъявить продавцу претензии по качеству купленного товара, поскольку отсутствуют инженерные и финансовые рычаги, а в договорах отсутствуют финансовые условия по качеству купленного товара. Потери, сертификация, поддержание необходимого уровня напряжений и реактивных составляющих аккумулируются только в виде завышенных тарифов для конечного покупателя. Завышена, как результат, и энергетическая составляющая в цене производимых российских товаров. Таким образом, имеет место непрозрачность процессов на рынке электроэнергии, т.е. налицо полный монополистический произвол.

**Пример реализации ИТ-системы дл яРЭС**




И хоть ГОСТ Р 541490 вступил в силу, коррупционная эффективность монополистов на рынке электроэнергии настолько

сильна, что даже после его принятия лоббисты «протолкнули» постановление о задержке введения ещё на 1,5 года.

Основное из того, что я предлагаю в своём письме, – внедрение в России новой информационной технологии транспортировки, продажи и покупки электроэнергии, которая позволит сделать эти процессы действительно прозрачными для всех участников рынка. Она основана на использовании результатов моих многолетних исследований по обработке статистическими методами информации, получаемой от установленных современных приборов различных типов и конструкций.

Опирается эта технология на собственную российскую альтернативную «дорожную карту», которая обеспечит нашей энергетике достаточно быстрый переход на международные стандарты (за 5-6 месяцев, а не за 5-6 лет, если продолжать двигаться по старым правилам). Её внедрение гарантирует России энергетическую независимость и безопасность. Мы сможем интегрировать существующие телекоммуникационные и энергетические инфраструктуры, организовать взаимодействие распределительных и транспортных систем, обеспечить наращивание мощностей, повысив эффективность эксплуатации сетей различного уровня. Для этого необходимо организовать включение в договора электроснабжения условий по качеству и другим параметрам электроэнергии в интересах всех участников рынка, создать стимулирующие механизмы, позволяющие ускорять внедрение передовых технологий и перевести на заявительный принцип процесс сертификации.

Если этого не сделать, Россия опять можем оказаться на обочине мирового рынка в разделе «интеллектуальные сети».

Беседовала Лилия Золотарёва

ООО «ЭМ «НаукаСофт»
125167, г. Москва,
4-я ул. 8 марта, д. 6а
тел.: +7 (495) 255 3635
+7 (499) 558 0049
e-mail: contacts@xlab-ns.ru
www.xlab-ns.ru

# ООО «НИТ-РУСЬ»: НАШ ПРИОРИТЕТ – КАЧЕСТВО, А КУРС – НА РАЗВИТИЕ!

**Немецкая компании «Ritz Instrument Transformers Gmbh» – известный во всём мире производитель измерительных трансформаторов тока и напряжения до 35кВ. Её история насчитывает более 100 лет, беря начало в 1904-м году, когда Курт Август ШТЕРЦЕЛЬ и Франц Йозеф КОХ основали в Дрездене цех по производству научных приборов.**

**В 1948-м он стал государственным предприятием, как «Трансформаторный и рентгеновский завод». В 1958-м – на весенней ярмарке в Лейпциге получил общеизвестный символ «TUR». В 1970-х произошло расширение производства измерительных трансформаторов до 80 000 на среднее напряжение и 250 000 на низкое напряжение в год – таким образом, предприятие стало одним из главных поставщиков измерительных трансформаторов в восточную Европу. В начале 1990-х годов завод был куплен и реорганизован Siemens и группой РИТЦ. Несмотря на всё это, российский рынок электрооборудования познакомился с продукцией компании «Ritz Instrument Transformers Gmbh» сравнительно недавно. Её официальным представителем в нашей стране стало основанное в 2005 году ООО «НИТ-РУСЬ».**

Высокое немецкое качество и цены, которые по некоторым позициям зачастую даже ниже российских аналогов – вот главные конкурентные преимущества продукции «Ritz Instrument Transformers Gmbh», определяющие её продвижение на наш рынок. Важно отметить, что все трансформаторы сертифицированы на соответствие российским стандартам в компании «Энергосерт», имеют необходимые сертификаты Типа средств измерения и внесены в реестр метрологии РФ.

Кроме того, лаборатория завода «Ritz Instrument Transformers Gmbh» в Дрездене (к слову, под маркой «TUR» отсюда во времена Совета экономической взаимопомощи поставлялись в СССР трансформаторы, многие из которых до сих пор исправно эксплуатируются в России) сертифицирована ВНИИМС и Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии РФ. Это означает, что протоколы поверки трансформаторов, выданных заводом-производителем в Дрездене, соответствуют российским и не требуют повторной поверки.

Помимо прочего, компания обладает разрешением Департамента электрификации и электроснабжения ОАО «РЖД» на применение измерительных трансформаторов на российской железной дороге № ЦЭт-27/155 от 27.12.2005 и письмо от «Энергосбыт» РЖД для применения в системе АСКУЭ.

По желанию заказчика возможна установка четырёх вторичных обмоток, как для коммерческого учёта, так и для релейной защиты. А также производство трансформаторов необходимых для его нужд размеров.

– Кропотливую, целенаправленную работу по ознакомлению российских потребителей измерительных трансформаторов тока и напряжения с продукцией «Ritz Instrument Transformers Gmbh» мы ведём с начала существования своей компании, – рассказал генеральный директор ООО «НИТ-РУСЬ» Владимир Иванович Козлов. – Главным образом, эта деятельность заключается в том, что мы регулярно организуем презентации в профильных проектных институтах и принимаем участие в таких выставках, как «Электро» и «Электрические сети России». Отмечу, что только за минувшие два года наша компания поставила для объектов по всей стране более 1700 измерительных трансформаторов тока и напряжения.

В числе клиентов «НИТ-РУСЬ» – ОАО «МРСК Центра» (г. Москва), ОАО «Московский завод «Электрощит» (г. Москва), ООО «Электронмаш Инжиниринг» (г. Санкт-Петербург), ООО «Уральский Энергетический Союз» (г. Екатеринбург), ОАО «НПП Контакт» (г. Саратов), ООО «НТЦ Контакт Байкал» (г. Иркутск), ООО «ПК Новочеркасский Электровозостроительный завод» (г. Новочеркасск) и многие-многие другие.

– На сегодняшний день «НИТ-РУСЬ» предлагает специальные конструкции по требованию заказчика, краткосрочные поставки, квалифицированные консультации, допуск используемых для учёта измерительных трансформаторов в официально признанной испытательной лаборатории. Поставленные трансформаторы эксплуатируются на тяговых подстанциях РЖД Сибири, на подстанциях обеспечивающих работу газопроводов и нефтепроводов, пунктах коммерческого учёта, гидроэлектростанциях, атомных

электростанциях и множестве других объектов, – подчеркнул Владимир Иванович. – При этом, за время эксплуатации не зафиксировано ни одного отказа в работе трансформаторов и не заявлено ни единой рекламации по качеству в наш адрес.

Всё это позволяет говорить о положительной рыночной динамике компании. Работу продолжим в том же ключе. Преумножая результаты. Наш приоритет – качество, а курс – на развитие!

ООО «НИТ-РУСЬ»
140000, МО, г. Люберцы,
Октябрьский пр-т, д. 211
тел.: +7 (499) 707 7092
+7 (909) 917 7822
e-mail: nit-rus@yandex.ru
www.ritz-rus.ru

Разработка, производство и сервис **микропроцессорных устройств релейной защиты (РЗА), управления и противоаварийной автоматики, систем гарантированного оперативного электропитания и низковольтных комплектных устройств (НКУ).**

**Имея в штате уникальных отраслевых специалистов, компания ПРЭМКО разработала и внедрила в производство широкую линейку продукции:**

## Устройства РЗА различных серий и модификаций 6-35 кВ

- Реле токовые серии RT
- Микропроцессорные устройства РЗА по току серии REST
- Микропроцессорные устройства РЗА по току и напряжению серий ZX, LX, RELIKS
- Устройство дуговой защиты Lx200
- Устройство автоматического ввода резервного питания (АВР) Cx200
- Устройство индикации мнемосхем Cx210
- Устройство центральной сигнализации Cx105
- Регистраторы процессов LX160, 161

## Шкафная продукция 35-220 кВ

- Релейные шкафы серии РШ
- Шкафы защиты и автоматики PZA серии ШЗА
- Шкафы питания оперативным током серии SOT-01
- Щит постоянного тока ЩПТ серии SOT
- Щит собственных нужд PZA серии ПСН

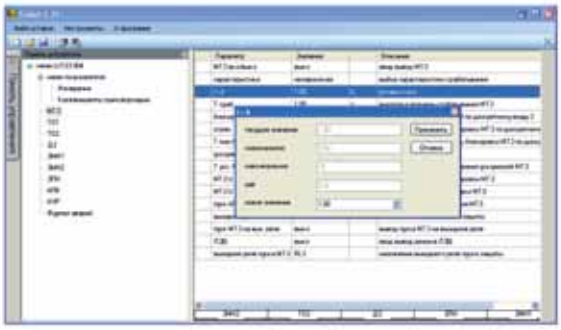
## Программное обеспечение

- ПО Traket

**Вся продукция**, выпускаемая компанией ПРЭМКО, соответствует нормативным документам РФ и стран СНГ, что подтверждается сертификатами.

Учитывая пожелания заказчиков и опыт эксплуатации устройств, компания ПРЭМКО осуществляет модернизацию существующих и разработку новых устройств.

**Устройства** компании ПРЭМКО успешно эксплуатируются на многих предприятиях РФ (МРСК Волги, МРСК Центра и Приволжья, МРСК Сибири, МРСК Центра, ОАО «Сургутнефтегаз», МУП «Московский метрополитен»), а также на предприятиях Украины, Казахстана, Армении, Азербайджана.



**ООО «ПРЭМКО ТЕХЭНЕРГО»**
119454, г. Москва, ул. Коштоянца, д. 2
тел./факс: +7 (495) 540 5331
моб. +7 (926) 115 4397
e-mail: sale@premko.pro
www.premko.pro

PREMKO™

# ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ «МАК-2000-UMS» И «МАК-2000» ДЛЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ОБЪЁМА ВЫБРОСОВ ОТ ИСТОЧНИКОВ ГАЗОВЫХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ: ДЫМОВЫХ ТРУБ; ПГУ, ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОВ ТЭЦ И ГРЭС И Т.Д.

На основе газоанализаторов «МАК-2000-UMS» и «МАК-2000» мы производим и поставляем системы автоматического контроля объёма выбросов от источников газовых загрязнений: дымовых труб; ПГУ, паровых и водогрейных котлов; котлов утилизаторов и т.д. Системы монтируются в пылевлагозащищённые шкафы, в т.ч. кондиционируемые, обогреваемые – для установки в помещении или на улице и т.д. – по согласованному с ЗАКАЗЧИКОМ ТЗ. Также мы поставляем обогреваемые импульсные линии; погружные пробоотборные зонды (необогреваемые или обогреваемые; с встроенными фильтрами; с функцией очистки – обратной продувкой сжатым воздухом и т.д. – по согласованному с ЗАКАЗЧИКОМ ТЗ. Кроме того поставляем системы пробоподготовки – очистки и осушки дымовых газов; поверочные газовые смеси ГСО-ПГС, вентили, ротаметры для калибровки и поверки ГА и др. Информация по каждому компоненту обрабатывается процессором ГА, архивируется и передаётся в системы АСУ ТП в аналоговом и цифровом виде – порт RS 232|485 протокол ModBUS RTU. В цифровом коде осуществляется беспроводная передача на удалённые точки сбора информации; или при проводной передаче – по «витой паре» или по оптоволокну – по согласованному ТЗ с ЗАКАЗЧИКОМ.

На сегодняшний день в промышленной эксплуатации (в основном на паровых и водогрейных котлах ТЭЦ, ГРЭС) находится более 400 комплектов газоанализаторов $O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$, $CO_2$ в дымовых газах МАК-2000» (см. рис. 1). Подробное ТОиРЭ, описание типа, методика поверки, сертификаты на www.enpc.ru.

«МАК-2000» показали себя как очень надёжные и простые в обслуживании приборы. Наиболее полно нашими ГА укомплектованы Конаковская ГРЭС (более 40 комплектов); Рязанская, Ириклинская, Харанорская ГРЭС (более 20 комплектов на каждой ГРЭС). На энергетическом котле ГА ставятся на каждом газоходе (обычно по 2 на котёл, а на 800 МгВт блоках Рязанской ГРЭС – по 4 на котёл). На Ириклинской, Рязанской ГРЭС и многих др. ТЭЦ и ГРЭС данные $O_2$ используются в автоматической системе корректировки соотношения топливо/воздух; данные по CO; $NO_x$ в системе контроля и учёта выбросов.

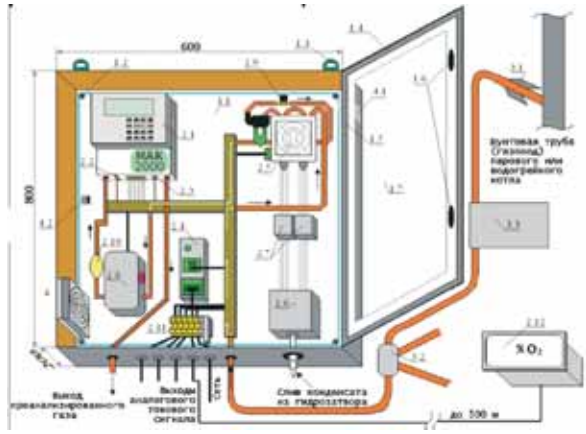



Рис. 1. Процессорное исполнение «МАК-2000»/«МАК-2000-UMS»

| Определяемый компонент | Диапазон измерений, об. доля | Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля | Пределы допускаемых значений основной погрешности | |
|---|---|---|---|---|
| | | | абсолютной | относительной |
| $O_2$ | (0 – 25) % | (0 – 5) %<br>(5 – 25) % | ± 0,1 % | ± 2 % |
| CO | (0 – 200) мпн$^{-1}$ | (0 – 20) мпн$^{-1}$<br>(20 – 200) мпн$^{-1}$ | ± 2 мпн$^{-1}$ | ±10 % |
| | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 – 100) мпн$^{-1}$<br>(100 – 2000) мпн$^{-1}$ | ± 5 мпн$^{-1}$ | ±5 % |
| | (0 – 2) % | (0 – 0,2) %<br>(0,2 – 2) % | ±0,01 % | ±5 % |
| | (0 – 10) % | (0 – 1) %<br>(1 – 10) % | ± 0,05 % | ±5 % |
| $CO_2$ | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 – 400) мпн$^{-1}$<br>(400 – 2000) мпн$^{-1}$ | ± 20 мпн$^{-1}$ | ± 5 |
| | (0 – 2) % | (0 – 0,2) %<br>(0,2 – 2) % | ±0,01 % | ±5 % |
| | (0 – 20) % | (0 – 2) %<br>(2 – 20) % | ±0,1 % | ±5 % |
| $CH_4$ | (0 – 5) % | (0 – 2) %<br>(2 – 5) % | ±0,1 % | ±5 % |
| NO | (0 – 200) мпн$^{-1}$ | (0 – 10) мпн$^{-1}$<br>(10 – 200) мпн$^{-1}$ | ±1 мпн$^{-1}$ | ±10 % |
| | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 –200) мпн$^{-1}$<br>(200 –2000) мпн$^{-1}$ | ±16 мпн$^{-1}$ | ±8 % |
| $NO_2$ | (0 – 500) мпн$^{-1}$ | (0 – 40) мпн$^{-1}$<br>(40 – 500) мпн$^{-1}$ | ±4 мпн$^{-1}$ | ±10 % |
| $NH_3$ | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 – 100) мпн$^{-1}$<br>(100 – 2000) мпн$^{-1}$ | ±8 мпн$^{-1}$ | ±8 % |
| | (0 – 100) мпн$^{-1}$ | (0 – 10) мпн$^{-1}$<br>(10 – 100) мпн$^{-1}$ | ±1 мпн$^{-1}$ | ±10 % |
| $SO_2$ | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 – 200) мпн$^{-1}$<br>(200 – 2000) мпн$^{-1}$ | ±20 мпн$^{-1}$ | ±10 % |
| | (0 – 2) % | (0 – 0,2) %<br>(0,2 – 2) % | ±0,02 % | ±10 % |
| $H_2$ | (0 – 2) % | (0 – 0,5) %<br>(0,5 – 2) % | ±0,05 % | ±10 % |
| $SF_6$ | (0 – 2000) мпн$^{-1}$ | (0 –200) мпн$^{-1}$<br>(200 –2000) мпн$^{-1}$ | ±20 мпн$^{-1}$ | ±10 % |

Измеряемые газоанализатором «МАК-2000-UMS» компоненты, диапазоны, погрешности.

Для блоков ТЭЦ, ГРЭС с ПГУ и котельных ГТУ с 2008 г. мы приступили к выпуску усовершенствованной конструкции газоанализаторов «МАК-2000-UMS», в которой анализируются $O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$, $CO_2$, $CH_4$, $NH_3$, $H_2$, $SF_6$ – ЭЛЕГАЗ, в т.ч. с применением различных типов первичных сенсоров (ИК-сенсоры, электрохимические и т.д.) для расширенных диапазонов концентраций измеряемых газов (см. табл. 1, рис. 1). Подробное ТОиРЭ, описание типа, методика поверки, сертификаты на www.enpc.ru.

**Газоанализатор «МАК-2000-UMS» можно применять для:**

– анализа с повышенной точностью малых концентраций CO и NO, $NO_2$ ($NO_x$), что требуется для блоков ТЭЦ, ГРЭС с ПГУ и котельных ГТУ.

– анализа концентрации $O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$, $CO_2$, $CH_4$, $NH_3$, $H_2$ в дымовых/отходящих газах (газовых средах различных технологических процессов и экомониторинга);

– анализа концентрации $O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$, $CO_2$, $CH_4$, $NH_3$, $H_2$, $SF_6$ – ЭЛЕГАЗ в воздухе рабочей зоны; в т.ч. осуществлять поочерёдный опрос до 12-ти точек с выдачей релейных сигналов (до 13-ти реле типа «сухой контакт» 250 Ах16 В) о 2-х уровнях превышения допустимой концентрации для вкл./выкл. звуковой/световой сигнализации, вентиляции.

Анализатор имеет автоматическую периодическую автокалибровку по воздуху «ноля» CO, $NO_x$, $CO_2$, $SO_2$, $CO_2$, $CH_4$, $NH_3$, $H_2$, $SF_6$ (для $O_2$ калибруется усиление по воздуху).

Анализатор (в т. ч. «МАК-2000») по каждому измеряемому компоненту выдаёт токовый сигнал 0-5/4-20 мА; имеет порт RS-232 (порт RS-485, протокол Mod-Bus RTU устанавливается по дополнительному заказу); встроенную флеш-карту памяти, на которой собирается архив проведённых за год измерений (время обновления архива можно изменять). С персонального компьютера всегда можно обратиться и просмотреть/вывести в графическом виде данные о концентрации измеряемых газов в интересуемом интервале времени. Анализатор имеет программируемый доступ к 2-м уровням уставок предельных концентраций.

Многокомпонентные одноканальные газоанализаторы «МАК-2000» и «МАК-2000-UMS» в основном поставляются смонтированными «под ключ» в стальных пылевлагозащищённых шкафах 800x600x200 мм с двойным антикоррозионным покрытием (см. рис.1).

Процессорное исполнение ГА позволяет получать и выводить результаты измерения как в прямом, так и приведённом, т.е. нормированном, виде (пересчитывать объём $NO_x$ в $NO_2$ и т.д.).

В комплекте к шкафу поставляется блок «сухой пробоподготовки», включающий в себя два противопылевых микрофильтра 20 мкМ с влагоотделителем, термоэлектрический холодильник ТЭХ-40 (который предварительно осушает дымовой газ перед подачей в измерительный блок) для удаления избыточного конденсата с конденсатоотводчиков и т.д. Газоанализатор оснащён электронным ротаметром контроля скорости потока газа через анализатор.

Температурный режим эксплуатации ГА в стандартном исполнении –5-40 °С. Также мы производим ГА в исполнении с блоком термостатирования сенсоров, что позволяет их эксплуатировать при температурах в месте установки до –55 °С без потери точности и ресурса работы сенсоров.

Мы можем поставлять систему с обогреваемыми импульсными линиями (материал – сталь типа Х18Н9 или фторопласт), но обычно это делать нецелесообразно. Мы можем поставить необходимые материалы для прокладки импульсных линий (трубки различных диаметров и материалов: нержавеющая сталь; фторопласт; нейлон; ПВД и т.д.).

Для эксплуатации ГА необходимы баллоны с государственными стандартными образцами поверочных газовых смесей ГСО ПГС (для калибровки и поверки газоанализаторов, согласно методике поверки). Мы можем поставлять баллоны ГСО-ПГС на $O_2$, CO, NO, $NO_2$, $SO_2$, $CO_2$, $CH_4$, $NH_3$, $H_2$, $SF_6$ – ЭЛЕГАЗ (также потребитель имеет возможность самостоятельно их заказать на заводах изготовителях ПГС, – мы готовы предоставить всю необходимую информацию).

Целесообразно поставлять с газоанализаторами дополнительные водоэжекционные блоки пробоподготовки дымового газа, которые мы также производим и поставляем.

Пример: на котлах, работающих на угле, мазуте, сланце, торфе и т.д., для анализа $O_2$, CO, NO целесообразно сделать дополнительную водоэжекционную пробоподготовку дымового газа, т.е. осушить газ от избыточного конденсата и очищать газ от пыли и водорастворимых $NO_2$, $SO_2$, что удобно делать водоэжекционным блоком (мы их выпускаем). Вода не отмывает $O_2$, CO и NO, и ГА может одновременно анализировать эти три газа $O_2$, CO и NO. Такая комплектация – самая распространённая, особен-но для мазутных, пылеугольных котлов ТЭЦ и ГРЭС содорегенерационных, корьевых котлов ЦБК; котлов-утилизаторов мусоросжигающих заводов и других котлов с сильно загрязнённым дымовым газом (аглодоменное производство, печи НПЗ и т.д.).

НПФ «ЭНЕРГОПРОМКОМПЛЕКТ»
105094, г. Москва,
ул. Б.Семеновская,
д. 42/2-4, стр. 2
тел.: +7 (495) 518 8600
тел./факс: +7 (499) 196 9095
www.enpc.ru

«МЕГОММЕТР»
завод измерительных приборов

«Регион ДП»
Московская область, г. Королёв

ООО «Регион ДП» является официальным представителем ПАО «Уманский завод «МЕГОММЕТР», г. Умань, на территории РФ.

Завод «МЕГОММЕТР» **более 50 ЛЕТ** задаёт тон в разработке, качестве и реализации **СРЕДСТВ ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ.**

Продукция, производимая заводом, выделяется отдельной строкой на рынке электроизмерительных приборов, применяется для измерений электрических величин (сопротивления, напряжения, тока) и диагностики электрических сетей и оборудования, используется в энергетике, на железнодорожном транспорте, в нефте- и газодобывающей отрасли.

Вся номенклатура приборов внесена в Реестр средств измерений, имеет Свидетельство об утверждении типа средств измерений, декларацию о соответствии и первичную поверку завода.

**Наши измерительные приборы для ваших электросетей**

141090, МО, г. Королёв,
мкр. Болшево, ул. Маяковского, д. 10А, пом. XIII
тел.: +7 (498) 500 1313
e-mail: omm@omm.ru
www.omm.ru

ООО «ГК «ПРОМПОСТАВКА»:

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ НАДЁЖНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

GK Prompostavka

В НАШЕМ КАТАЛОГЕ:

• манометры • датчики давления • приводная техника • техника автоматизации • системы контроля и учёта электроэнергии • шкафы электротехнические • клеммные системы • низковольтное оборудование • взрывозащищённое оборудование • промышленная безопасность • кабели и провода

ЭФФЕКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ. ГАРАНТИЯ ВЫСОКОГО КАЧЕСТВА.

www.gkprompostavka.ru

ООО «ГК «Промпоставка»
127474, г. Москва,
Бескудниковский б-р, д. 25, корп. 4

тел.: +7 (495) 467 5732
+7 (916) 364 3632
+7 (926) 115 5314

e-mail: rkmk@bk.ru
info@gkprompostavka.ru
www.gkprompostavka.ru

СИНТЕЗ НДТ

+7 (812) 448 1849
+7 (812) 448 1846
e-mail: ns@ndt.net.ru

www.syntezNDT.ru

ЗАО «Синтез НДТ»
– крупнейший в России производитель и экспортёр промышленных рентгеновских аппаратов постоянного потенциала.

- Переносные аппараты серии «РПД».
- Стационарные аппараты серии «Бастион».
- Аппараты для кроулеров.
- Аппараты для научных исследований.

ЗАО «Синтез НДТ» 195220, г. Санкт-Петербург, а/я 165

НТТ

Группа компаний НТТ

Новые Трансформаторные Технологии – Инжиниринговая Компания
Новые Технологии и Системы

- ТРАНСФОРМАТОРЫ
- ТОКОПРОВОДЫ
- ШИНОПРОВОДЫ
- ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ВВОДЫ
- ОБОРУДОВАНИЕ для работы с элегазом
- ПРОИЗВОДСТВО, ПОСТАВКА, СОПУТСТВУЮЩИЕ УСЛУГИ, СЕРВИС

197342, г. Санкт-Петербург,
ул. Торжковская, д. 5, лит. А, оф. 316
тел./факс: +7 (812) 324 9973, 441 3229
e-mail: info@ntt-trafo.ru
www.ntt-trafo.ru

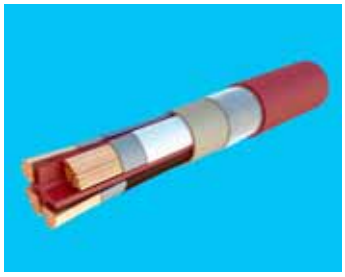
# ГК «ОПТИКЭНЕРГО»: ТОЛЬКО ИННОВАЦИИ!

**Группа Компаний «Оптикэнерго» – одно из ведущих предприятий в Республике Мордовия. В состав холдинга входит 15 организаций различных сфер деятельности, однако, ключевым направлением является кабельная отрасль.**

**В группу входят такие предприятия, как ООО «Саранскккабель-Оптика» и ООО «ЭМ-КАБЕЛЬ» – кабельные заводы, уже давно и хорошо зарекомендовавшие себя как на российском, так и на зарубежных рынках. Долгое время «Саранскккабель-Оптика» оставалось единственным предприятием в России, выпускающим волоконно-оптический кабель, встроенный в грозозащитный трос. Но время не стоит на месте. Современная жизнь требует новых смелых, интересных продуктов, поэтому Группа компаний «Оптикэнерго» представляет своим клиентам инновационные разработки.**

ГРУППА КОМПАНИЙ «ОПТИКЭНЕРГО»

**Пожаробезопасные и огнестойкие силовые кабели повышенной надёжности**



Область применения этих кабелей – сверхопасные среды и сейсмически активные зоны, помещения с большим скопление людей, метро, вокзалы, аэропорты, химическая и нефтехимические отрасли, нефте- и газодобывающие заводы. Везде, где распространение горючих газов и воспламеняющихся паров может угрожать здоровью и жизни населения. Кабели при горении не выделяют вредных отравляющих веществ. Их применение позволит обеспечить объекты надёжным электроснабжением продолжительное время в условиях взрывов, пожаров, воздействия воды, землетрясений и других ЧС.

При разработке конструкции кабелей особое внимание уделено тому, чтобы исключить возможность короткого замыкания при воздействии ударных нагрузок. Этого удалось достичь за счёт применения профилированного сердечника, обладающего демпфирующими свойствами, вокруг которого скручены изолированные токопроводящие жилы. При испытании экранированного кабеля замыкания между экраном и жилами и между жилами не установлены. Проведённые испытания также показывают продольную герметичность кабеля к проникновению газа.

Кабель полностью удовлетворяет требованиям Технического регламента «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № 86ФЗ от 24.02.2010 г. и Технического регламента «О требованиях пожарной безопасности» № 123ФЗ от 11.07.2008 г.

**Высоковольтные термостойкие провода АСПТ**

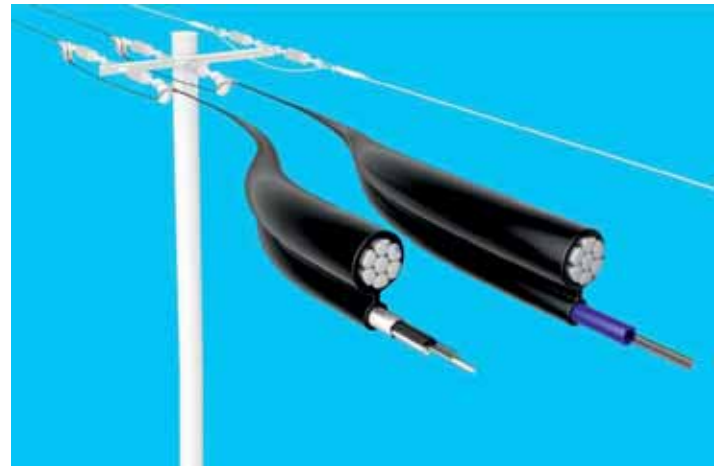
Высокотемпературный провод АСПТ с рабочей температурой 150 °С может применяться как при строительстве новых линий в сетях с пиковыми и сезонными нагрузками, так и при реконструкции старых, пропускная способность которых не обеспечивает растущий спрос потребителей.

Преимуществом данных проводов является то, что при равных массо-габаритных и физико-механических параметрах они имеют пропускную способность до двух раз выше относительно стандартных проводов АС. Конструкция проводов может быть выполнена из трапециевидных проволок, что снижает ветро-гололёдные нагрузки на провод.

Провод АСПТ состоит из несущего сердечника, свитого из стальных проволок, плакированных алюминием, способного выдерживать высокие температуры и обладающего высокой коррозионной стойкостью, и токопроводящей части из сплава алюминия с цирконием, сохраняющего механическую прочность при температуре до 210 °С.

**Самонесущие изолированные провода со встроенным оптическим модулем**

Провод комбинированный СИП-О для воздушных линий электропередачи напряжением 10-35 кВ состоит из фазного провода с повивом проволок из алюминиевого сплава, который может быть усилен стальной проволокой или сердечником, и оптического кабеля, разделённых перемычкой. Такая конструкция позволяет организовать передачу как электрической энергии, так и информационных сигналов по оптическим волокнам.



Основной отличительной особенностью СИП-О является удалённость электрической и оптической частей друг от друга, что позволяет в случае необходимости работать с каждой частью независимо. Подобное решение устраняет такие недостатки других типов комбинированных проводов, как нагрев оптической части из-за соприкосновения с электрической, сложность монтажа провода в целом из-за невозможности применения прокалывающих или плашечных зажимов, которые могут повредить оптическую часть, а также ремонта оптической части в связи с возникающей необходимостью изолировать токопроводящие жилы и прочее.

Существует два варианта исполнения СИП-О – с повивом оптических модулей и с центральной трубкой. Возможное количество оптических волокон в таком проводе – до 32-х.

Предприятия Группы Компаний «Оптикэнерго» готовы разработать дополнительные конструкции кабелей на основе представленных образцов по требованиям заказчика.

ГК «Оптикэнерго»
430001, Республика Мордовия,
г. Саранск,
ул. Строительная, д. 3
тел.: +7 (8342) 22 3015
+7 (8342) 48 0777
e-mail: info@opticenergo.ru
www.opticenergo.ru

*70 лет Великой Победы!*

ЗАО НПФ «АТЭК»

**Вышел каталог 2015-2016**

# Арматура АТЭК

**Быстродействующие (отсечные) запорные и Запорные краны,**
**Регулирующие прямоточные клапаны,**
**Обратные клапаны**
**для газа, мазута, пара, воды и других жидких и газообразных сред**

## *В Энергетике с 1992 года!*

## Арматура АТЭК -

## Гарантия Надёжности, Долговечности
## Создана на базе ВПК

тел./факс: +7 (495) 989 9238, 989 9239, +7 (916) 232 0810
e-mail: atek.05@mail.ru
www.atek-shevchuk.ru

АМК ЭЛЕКТРО

www.amk-electro.ru

Компания «АМК-Электро» создана в 2002 году.

# Полный комплекс ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫХ РАБОТ

**Авторизованный сборочный участок АББ**

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ И ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ

Полный комплекс электромонтажных работ, связанных с электрикой, в офисах, производственных помещениях, на объектах торговли, а также срочные и аварийные работы с начала строительства до ввода в эксплуатацию.

Большой опыт работ. Гарантия на выполненные работы в течение 12 месяцев.

**Монтаж и ремонт распределительных устройств 0,4 кВ:**
- монтаж изоляторов
- **установка, сборка и регулировка разъединителей, отделителей и короткозамыкателей**
- монтаж **разрядников**
- монтаж **измерительных трансформаторов**
- монтаж **комплектных распределительных устройств (КРУ)**
- монтаж **распределительных устройств напряжением до 1 кВ**
- монтаж **распределительных щитов, станций управления, щитов защиты и автоматики**
- монтаж **аккумуляторных установок**

**Монтаж электросиловых установок:**
- монтаж и **подключение электродвигателей**
- монтаж **коммутационных аппаратов**
- монтаж **конденсаторных установок**
- монтаж **внутреннего и наружного освещения**
- монтаж **заземляющих устройств**
- монтаж **электрооборудования установок во взрывоопасных и пожароопасных зонах**
- **пусконаладочные работы по электротехническим установкам**

**Прокладка проводов и кабелей:**
- на лотках и в коробах, (на изолированных опорах)
- на стальном канате
- по строительным основаниям (деревянным, ж/б, металлическим, под слоем штукатурки) и внутри основных строительных конструкций (открытая и скрытая прокладка)
- в стальных и пластмассовых трубах

**Прокладка кабельных линий:**
- в кабельных сооружениях и производственных помещениях
- монтаж концевых и соединительных муфт кабелей
- монтаж токопроводов напряжением до 1 кВ.

**Комплексные системы автоматизации технологических процессов (АСУ ТП)**

Разработка и внедрение комплексных систем автоматизации технологических процессов (АСУ ТП), поставка высокотехнологичного оборудования и оказание инжиниринговых услуг предприятиям различных отраслей промышленности.

**Сертификат соответствия таможенного союза № ТС RU C-RU.АЛ32.В.00740.**

## СБОРКА ЭЛЕКТРОЩИТОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ (ГРЩ, ВРУ, АВР, ЩАП, ЩР, ЩИТОВ УПРАВЛЕНИЯ) ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ

**Сборка электрощитов** осуществляется по типовым и индивидуальным схемам заказчика как на отечественном, так и на импортном оборудовании. При сборке используются только качественные, сертифицированные комплектующие.

Прямые поставки комплектующих от компании ABB позволяют существенно снизить производственные затраты и успешно конкурировать на рынке с аналогичными изделиями других фирм.

Компания предоставляет гарантию, как на готовые изделия, так и на отдельные элементы в комплекте изделия, сроком на один год с момента отгрузки.

### Стабилизаторы напряжения VARCON

**Стабилизаторы VARCON** серии EM от 8 до 30 кВт. Разработка сотрудников Московского энергетического института. 20 лет на российском рынке, микропроцессорное управление, надёжная схема переключения без провалов напряжения при коммутациях. Возможна индивидуальная настройка параметров работы.

**Гарантия: 3 года.**

Компания «АМК-Электро»
111250, г. Москва,
пр-т Завода Серп и Молот,
д. 3 А, стр. 2

тел.: +7 (495) 979 6716
+7 (495) 979 6990
e-mail: amk-electro@mail.ru
www.amk-electro.ru

## МЫ НАЙДЁМ ПОДХОД К ЛЮБОЙ РАДИАЦИОННОЙ ТЕХНИКЕ

**Эксплуатирующая организация в области использования атомной энергии Закрытое Акционерное Общество «Монтажная фирма «Радий» по Генеральному Соглашению с Государственной Корпорацией «Росатом» силами своих подразделений выполняет работы по монтажу, демонтажу, наладке и техническому обслуживанию радиационной техники и систем управления в России и за рубежом:**

- мощных радиационных промышленных и исследовательских установок;
- медицинских гамма-терапевтических аппаратов;
- радиоизотопных приборов технологического контроля на предприятиях различных отраслей промышленности;
- систем дозиметрического и радиометрического контроля;
- систем физической защиты;
- гамма-терапевтических аппаратов и комплексов отечественного производства для онкологических диспансеров;
- поверке и ремонту дозиметрической аппаратуры.

119146, г. Москва,
ул. 1-я Фрунзенская, д. 3а,
а/я 460 (для почтовых обращений)

В рамках международных программ по уменьшению радиологической угрозы за счёт средств МАГАТЭ, фонда «Ядерная безопасность», Департамента Энергетики США и др. ЗАО «МФ «Радий» выполнила работы в 11 странах, в том числе государствах СНГ, в Болгарии, Нигерии, Ливане.

**ЗАО «МФ «Радий»** 115230, г. Москва, Варшавское ш., д. 46
**тел./факс: +7 (499) 678 2704**
e-mail: konst-filatov@yandex.ru **www.radyi.ru**

РАДИЙ ЗАО МФ

## ООО «АВГУСТ»

Организация образована в 1992 году для оказания услуг в системе «Мосэнерго».

**Наши клиенты:** производственные предприятия, коммерческие банки, организации сервисных услуг, торговли, медицинские учреждения, строительные организации, службы эксплуатации электроустановок.

**Перечень услуг:**

- присоединение объектов к системе электроснабжения объектов (проектирование, поставка электрооборудования, монтаж, наладка, сдача электрических сетей в эксплуатацию);
- энергетические обследования и энергоаудит;
- решение вопросов энергосбережения и эффективного использования электроэнергии;
- внедрение технологий снижения энергопотребления, повышения качества электроснабжения;
- измерение в сетях потребителя и мониторинг качества электроэнергии.

**В ближайших планах организации работы не только по электро-, но и теплоэнергетике.**
**Ищем связи с профессионалами теплоснабжения!**

ООО «Август»
**тел.: +7 (910) 426 2924, +7 (499) 459 5015, +7 (495) 687 7267**
e-mail: avgust-92@yandex.ru

# КАЧЕСТВЕННЫЕ ЭЛЕКТРОЗАЩИТНЫЕ СРЕДСТВА РОССИЙСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

**Государственная задача импортозамещения долгое время остаётся самой «горячей» темой для российского бизнеса. Оказавшись в трудном положении, отечественная экономика требует срочных и эффективных решений для качественной модернизации промышленности. Самые крупные успехи на текущий момент демонстрирует «оборонка», самые серьёзные трудности отмечаются в нефтегазовой отрасли. При этом аналитические отчёты Минпромторга ясно дают понять, что снижение зависимости от привозных товаров возможно только при наличии свободных производственных мощностей и конкурентоспособных предприятий, готовых предложить качественную продукцию по рыночным ценам. Коснёмся области энергетики. В частности, более чем актуальных для неё вопросов обеспечения безопасности и производства средств электрозащиты. Впечатляющие результаты на этом «нишевом» рынке в последнее время показывает компания «ЭНЗА». «Мы успешно занимаемся выпуском электрозащитных средств на протяжении вот уже 10 лет. Прежде работали только с дилерам. А около 3 лет назад, постепенно, стали выходить на рынок сбыта продукции сами. В конце 2014 года обновили название компании – «Торговый Дом «ЭНЗА». А заводом-изготовителем продолжаем оставаться, как ООО «ЭНЕРГОЗАЩИТА» (сокращённо «ЭНЗА»)» – рассказала корреспонденту нашего издания заместитель директора ООО «ТД «ЭНЗА» Анна Сергеевна ШИЛОВА.**

**Анна Сергеевна ШИЛОВА,** заместитель директора

**– Анна Сергеевна, компания, в которой вы работаете, за достаточно короткий срок наладила промышленный выпуск электрозащитных средств. Что на сегодняшний день представлено в каталоге продукции ООО «ТД «ЭНЗА»?**

– Широко востребованы наши низковольтные и высоковольтные указатели напряжения, сигнализаторы опасного напряжения, многофункциональные изолирующие штанги, указатели совпадения фаз, повреждения кабельных линий, указатели величины тока и напряжения.

Кроме того, мы занимаемся изготовлением переносных заземлений любой сложности для воздушных линий и распределительных устройств, линий электропередачи, трансформаторных подстанций, пожарных машин и стволов, контактных сетей железных дорог, передвижных, грузоподъёмных механизмов. Все они делаются согласно техническим указаниям и чертежам заказчиков. Стандартные изделия делаем в соответствии с ГОСТом.

**– В чём особенности переносных заземлений вашего производства?**

– Рабочее напряжение заземляемых токоведущих частей 0.4-1150 кВ. Для закорачивания фаз и их заземления применяется медный гибкий провод в прозрачной полимерной оболочке сечением от 16 до 120 мм$^2$. Переносные заземления комплектуются как съёмными, так и несъёмными стеклопластиковыми или комбинированными (стеклопластик + алюминий) штангами. Заземления для ВЛ от 35 кВ комплектуются съёмными штангами с винтовым поджатием, для удобства использования. Литые алюминиевые или стальные винтовые зажимы на провод или стальные пружинные зажимы на шину, а также заземляющие струбцины разных типоразмеров и конструкций позволяют создавать заземления, которые будут максимально соответствовать потребностям заказчика…

**– А длины междуфазных проводов и заземляющих спусков, можно, по желанию заказчика, сделать отличными от стандартных?**

– Да, разумеется, нашим специалистам это под силу. Изготовим и «нестандарт». В пределах требований нормативных документов.

**– «ЭНЗА» производит ещё и указатели напряжения…**

– Верно. Переносные приборы, предназначенные для определения наличия или отсутствия напряжения на токоведущих частях электроустановок. Отмечу, что устройства указателей напряжения до 1000 В и выше 1000 В принципиально различны.

Для электроустановок до 1000 В применяются указатели с неоновыми лампами, светодиодные, и со светозвуковой индикацией. Различают два типа. Первый – это однополюсные, действующие при прохождении ёмкостного тока. Они предназначаются для электроустановок переменного тока и рекомендуются для проверки схем вторичных соединений или определения фазного провода в электросчётчиках, патронах, выключателях, предохранителях и так далее. Второй тип – соответственно, двухполюсные, действующие при прохождении активного тока. Применяется для электроустановок переменного и постоянного тока.

**– А какие указатели напряжения применяются для электроустановок выше 1000 В?**

– Те, чей принцип работы основан на свечении светодиодной лампы при прохождении через неё ёмкостного тока.

**– Вы и такие изготавливаете?**

– Да, у нас можно заказать любые указатели напряжения!

**– А насколько востребована такая продукция? И какова конкуренция в сфере производства средств электрозащиты?**

– Конкуренция довольно сильна, но, что называется, «не смертельна». Объём рынка сбыта рассредоточен по всей территории России. Поэтому дальнейшее развитие компании мы видим в открытии производственных филиалов под маркой «ЭНЗА» в основных энергетических центрах нашей страны. Востребованность производимой продукции высока и стабильна, развивается параллельно росту и модернизации электросетей. Мы к этому готовы.

**– С какими трудностями приходится сталкиваться в работе?**

– Особенность российского бизнеса такова, что между производителем и конечным потребителем стоят от двух до четырёх посредников! Потребитель хочет в определённый срок получить готовую продукцию, но пока конкретный заказ проходит всю эту посредническую цепочку и торговцы договорятся между собой, теряется очень много времени…

**– В таком случае, не проще ли самостоятельно выйти на конечного потребителя?**

– Сегодня именно этим и заняты наши специалисты. Создаётся отдел для работы в системе «производитель/потребитель». Я лично курирую отдел продаж и работу с клиентской базой, веду большинство переговоров с нашими заказчиками, обрабатываю заявки, поступающие на электронную почту компании. Мы открыты к сотрудничеству – давайте работать!

ООО «ТД «ЭНЗА»
600007, г. Владимир,
ул. Электрозаводская, д. 1, оф. 4
отдел по работе с клиентами:
тел.: +7 (961)113 7415
отдел продаж: +7 (495) 510 7679
технолог: +7 (960) 563 6363
e-mail: enza2012@yandex.ru
www.энза.рф

# ЭФФЕКТИВНОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

**Компания «Разноцвет» хорошо известна на российском рынке, как один из ведущих разработчиков–изготовителей лакокрасочных материалов для антикоррозионной защиты металлических и бетонных поверхностей. Её продукция востребована во многих отраслях промышленно–гражданского строительства. Заказчикам предлагаются как готовые комплексные решения, так и индивидуальные разработки систем защиты для особых условий применения.**

**«Мы производим высококачественные полиуретановые ЛКМ, в том числе и атмосферостойкие покрытия, не уступающие по техническим и эксплуатационным характеристикам импортным аналогам. Более того, превосходящие их по экономическим показателям, – рассказал корреспонденту нашего издания генеральный директор ООО «Разноцвет» Сергей Владимирович ОВСЯННИКОВ. – Наибольший интерес представляют однокомпонентные полиуретановые материалы, отвердевающие при взаимодействии с влагой окружающего воздуха, что обеспечивает преимущество их применения в сложных климатических условиях нашей страны». В этой статье мы рассмотрим продукцию ООО «Разноцвет» конкретно применительно к задачам антикоррозионной защиты в атомной энергетике.**

– Долговечность покрытия – это техническое понятие, которое позволяет владельцу создать программу технического обслуживания объекта, – пояснил Сергей Владимирович. – Продолжительность гарантийного времени обычно меньше долговечности. Она должна быть зафиксирована в контракте между владельцем объекта и поставщиком лакокрасочных материалов. Также между заинтересованными сторонами требуется согласовать уровень разрушения покрытия до первого ремонтного окрашивания. Его необходимо подвергнуть оценке в соответствии с ISO 4628-1,2,3,4,5.

Ассортимент эпоксидных ЛКМ от «Разноцвета» представлен известными, хорошо зарекомендовавшими себя марками и позволяет решать типичные задачи по защите объектов для различных условий эксплуатации. Сочетание комплекса ценных свойств (высокой адгезии к различным строительным материалам, химической и радиационной стойкости, довольно низкой сорбционной способности и хорошей дезактивируемости, которые сохраняются после многократного загрязнения и дезактивации, облучения, старения в воде и атмосферных условиях) обусловило широкое применение эпоксидных покрытий на объектах атомной промышленности и энергетики.

Особо следует отметить эмаль ЭП-5285, предназначенную для нанесения на металлические, бетонные и железобетонные конструкции помещений зоны строгого режима на объектах атомной энергетики. Этот материал выпускается отечественной лакокрасочной промышленностью с 90-х годов. В результате внесения в технологию производства ряда новаций специалистам «Разноцвета» удалось улучшить защитные свойства и дезактивируемость покрытия эмали.

Большое внимание в эмали ЭП-5285 уделено подбору пигментов и наполнителей, так как оптимальный вид и количество данных компонентов ЛКМ имеет большое влияние на дезактивируемость покрытия. В зонах, где от покрытия требуется высокая стойкость к ионизирующим излучениям, эксплуатируется небольшая часть покрытий, применяемых на предприятиях атомной энергетики. При этом следует иметь в виду, что повторное нанесение и ремонт повреждённого покрытия в данных условиях – трудная и дорогая операция. Для АЭС типичными являются условия повышенной влажности и температуры.

Эмаль ЭП-5285 полностью удовлетворяет этим жёстким требованиям. В ней – сумма таких качеств, как высокая механическая прочность, противокоррозионная стойкость, высокая адгезия, хорошие технологические характеристики (легко дезактивируется, обладает минимальной сорбцией радионуклидов), стойкость к воздействию загрязняющих и дезактивирующих сред, стойкость к ионизирующим излучениям. Покрытие хорошо дезактивируется, имеет гладкую полуглянцевую поверхность, незначительные водопроницаемость и водопоглощение.

Специалистами компании «Разноцвет» создано несколько комплексных систем по антикоррозийной защите металла и бетона. Одной из них является комплекс антикоррозийной лакокрасочной защиты металла «Уретан-Антикор».

Если для защиты сложных в радиационном плане объектов несомненно эпоксидные ЛКМ находятся вне конкуренции, оптимальным выбором заключительного слоя комплексного покрытия в условиях открытой атмосферы являются двухкомпонентные полиуретановые эмали, в первую очередь за счёт долговременного сохранения декоративных и защитных свойств в условиях воздействия окружающей среды. «Разноцвет» осуществляет промышленную колеровку выпускаемых эмалей согласно европейским каталогам RAL и NCS. Предлагаемая цветовая линейка – около 2 000 оттенков.

– Производство всех наших материалов осуществляется в Подмосковье на собственных мощностях с применением высокоэффективного диспергирующего оборудования, специальной системой контроля качества и на базе отечественного и импортного сырья таких фирм как Bayer, Basf, Бин Хильк, – отметил господин Овсянников. – У нас работают как молодые специалисты, так и те, чей опыт работы с лакокрасочными материалами составляет 10-30 лет. Это позволяет постоянно разрабатывать и внедрять в производство новые и самые совершенные материалы для антикоррозионной защиты.

Вся продукция сертифицирована, прошла успешные испытания по ISO на долговечность покрытия (10-15 лет и больше), имеет заключения и разрешающие документы ведущих НИИ и проектных институтов по отраслям промышленности, включена в отраслевые стандарты различных направлений народного хозяйства.

В настоящее время специалисты ООО «Разноцвет» продолжают активно развивать технологии производства и осваивать новые виды лакокрасочных материалов.

ООО «Разноцвет»
111123, г. Москва,
Электродный пр-д, д. 8а
тел.: +7 (495) 788 8602
e-mail: 89164430116@mail.ru
www.raznotsvet.net

# РОССИЙСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОПТИЧЕСКОГО ВОЛОКНА В ДУПЛЕКСНОМ РЕЖИМЕ

**Являясь универсальной средой передачи информации, оптическое волокно заняло лидирующую позицию на телекоммуникационных сетях различных уровней: от межконтинентальных магистралей до домашних компьютерных сетей. Его применение для линий связи обусловлено тем, что оптическое волокно обеспечивает низкое затухание сигнала при передаче информации на большие расстояния и возможность оперировать с чрезвычайно высокими скоростями передачи, достигаемыми за счёт применения систем оптического уплотнения. О востребованном методе DLFW (Duplex Loading of Fiber Wavelength – дуплексном использовании длины волны), разработанном специалистами компаний «ВОКС ИТ» и «ВИТ», нашему изданию рассказал генеральный директор «ВОКС ИТ» Сергей Николаевич СЕРГЕЕВ.**

Изучение возможностей уплотнения оптических волокон продвигается очень быстрыми темпами и те скорости, которые ранее казались невероятными, сегодня – норма. Тем не менее, использование волокна в дуплексном режиме, то есть для передачи в обоих направлениях с использованием одной длины волны было, крайне ограниченным. В начале 90-х годов в условиях отсутствия промышленных реализаций методов спектрального уплотнения, большой стоимости волоконно-оптических линий связи и каналов связи, ограниченного набора стандартных длин волн (две волны 1310 и 1550 нм) предпринимались многочисленные попытки по решению данной задачи, однако успешного решения найдено не было.

Главной проблемой являлась большая мощность отражённого сигнала на ближнем конце, то есть помеха для приёма сигнала с дальнего конца. Считалось, что обратное отражение – это неотъемлемое свойство волокна, как следствие физических процессов распространения сигнала. Сформировалось даже мнение о некоей «теоретической невозможности» использования дуплексного режима. Поэтому основные усилия направлялись на подавление мешающего сигнала, а не на устранение источников его появления. Был разработан ряд устройств, вносящих электрическую связь между передатчиком и приёмником, корректирующих сигнал после приёма оптического луча. Но из-за нелинейности характеристик излучателей, сложности расчётов и технической реализации применения они не получили. Без должной теоретической поддержки, а также при разделении задач создания волоконно-оптических линий связи и их уплотнения между отраслями строительства ВОЛС и связи дальнейшие попытки по эффективному разделению сигналов по направлению оказались неудачными и были прекращены.

Единственным паллиативом стало применение оптических циркуляторов – решения достаточно дорогого и несовместимого со спектральными методами уплотнения.

Десять лет назад наш партнёр, компания «ВИТ» (в тот момент небольшой оператор связи, обладающий, однако, собственными волоконно-оптическими линиями), поставил перед нами задачу по созданию распредёленной сети в Москве. Ограниченность волоконнооптического ресурса привела к необходимости разработки собственных недорогих методов уплотнения и, после поиска подходящего решения инженеры обратились к идее дуплексного уплотнения в пределах одной длины волны. Многочисленные проведённые измерения и теоретические расчёты дали понять, что общепринятое мнение ошибочно и уровень отражённого сигнала в волокне приемлем для эффективного разделения сигнала по направлению. Было предположено, что суммарная мощность обратного излучения, обусловленная физическими свойствами однородного волокна со стандартными характеристиками, пренебрежимо мала.

Эксперименты на основных стандартных типах одномодовых волокон показали, что уровень отражённого сигнала составляет от -40 до -70 дБ. Оценочный теоретический расчёт показывает, что при стандартной апертуре одномодового волокна уровень отражённого сигнала не может превышать -55 дБ. Значит, основная мощность отражённого сигнала, появляющаяся на входе в оптическую линию связи при подаче оптического сигнала, возникает в точках линии связи с повышенным отражением. А доля мощности обратного излучения действительно ничтожна.

**Результат применения в зависимости от использования методов спектрального уплотнения (МСУ)**

| | Без DLFW и МСУ | DLFW без МСУ | МСУ без DLFW | DLFW с МСУ |
|---|---|---|---|---|
| Повышение эффективности использования оптических волокон | 1 раз | 2 раз | 8 раз | 16 раз |
| Повышение надёжности оптических каналов связи | 1 раз | 1,6 раз | 1 раз | 1,8 раз |
| Снижение затрат на организацию каналов (оптическое волокно и пассивные компоненты) | 1 раз | 2 раз | 6 раз | -15 раз |
| Организация распределённых каналов по одному волокну | нет | нет | ограниченно | есть |

Сделав такой вывод, мы начали применять на создаваемых оптических каналах свои собственные методы расчётов и проектирования, позволяющие не только использовать DLFW, но и успешно применять его в комбинации с другими методами уплотнения, таких как CWDM и DWDM, создавая достаточно сложные и распределённые сетевые структуры всего на одном-двух волокнах. Результат – повышение надёжности и эффективности использования волокон, а также появление дополнительных возможностей, таких как топографическое распределение и масштабирование.

По результатам расчётов в 2005 году создана и введена в эксплуатацию сеть связи ВИТ с эксплуатационной нагрузкой около 300ГБ/с, развитие которой продолжается до сих пор.

Многолетняя работа оператора на каналах DLFW подтвердила их эффективность и лёгкость применения, и в 2010 году принято решение о полном внедрении и замене существующих каналов на архитектуру DLFW.

Великолепные результаты показывает применение DLFW и на других сетях. Так, например, только с начала года по заказу ОАО «НПП Бизнес Связь холдинг» на основном узле связи внедрено 12 десятигигабитных каналов DLFW в течение двух дней с использованием существующего оборудования, и по заказу ООО «НТЦ Информационные системы» было внедрено 4 канала.

Метод DLFW в настоящее время защищён патентами РФ 2137308, 126241 и международными патентными заявками.

ЗАО «ВОКС ИТ»
111033, г. Москва,
Золотороджский Вал, д. 4, стр. 2а
тел.: +7 (495) 955 1919
e-mail: voks-it@ voks-it.ru
www.voks-it.ru

ЗАО «ВИТ»
109377, г. Москва,
Рязанский пр-т, д. 34
тел.: +7 (495) 955 1955
e-mail: vit-net@vit-net.ru
www.vit-net.ru

КОННЭКТ

**ООО «КОННЭКТ»** – это всегда несколько вариантов решения бизнес-задач в области связи, оперативное изменение условий в зависимости от меняющихся потребностей клиентов и гибкая ценовая политика.

www.connect.su

ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННАЯ КОМПАНИЯ
**ООО «КОННЭКТ»: СВЯЗЬ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ**

**ООО «КОННЭКТ» предлагает:**

- Местная и внутризоновая телефонная связь
- Междугородная и международная телефонная связь
- Высокоскоростной доступ в сеть интернет
- Услуги связи в бизнес-центрах и объектах жилой недвижимости
- Интеллектуальные услуги связи
- Виртуальная АТС
- Телефонные карты связи
- Услуги операторам связи
- Аренда междугородных и международных каналов связи
- Контакт-центр
- Услуги дата-центра
- Поставка телекоммуникационного оборудования.

**ООО «КОННЭКТ»**
117105, г. Москва, ул. Нагатинская, д. 1, стр. 2а
тел.: **+7 (495) 225 1000** факс: **+7 (495) 225 1001**
e-mail: info@intelcom-connect.ru **intelligent connections**

www.eurosatt.com
СВЯЗЬ БЕЗ ГРАНИЦ
ЕвроСат Троник

Компания **«ЕвроСатТроник»** – это спутниковые телефоны, морское и сухопутное радионавигационное оборудование, спутниковые системы видеонаблюдения и спутниковый мониторинг подвижных объектов, средства экстренной связи.

- Морское спутниковое телевидение – KVH
- Морские спутниковые карты
- Электронные компоненты

**тел./факс: (495) 971 7834, 971 7804**
e-mail: office@eurosatt.com
115230, г. Москва, Варшавское ш., д. 42

WHITEBOX

# Система оперативного наблюдения

Проект «ВайтБокс» основан в 2012 году высококлассными профессионалами. Это первый российский проект, который строится по современной облачной технологии.

**Услуги видеонаблюдения WHITE BOX позволяют:** отказаться от закупки оборудования, его выбора и дальнейшего обслуживания, существенно сэкономить, если сервис временный.

Ежедневный видео- и фотоотчёт

- Гарантированное видео- и фотонаблюдение за объектом в реальном времени с любого устройства, подключённого к интернету
- Быстрая установка на объекте с подключением к постоянной трансляции
- Всё включено: камеры, выбор и настройка, монтаж, трансляция в сеть, права доступа
- Оплата ежемесячно только за дни трансляции картинки с точек съёмки

Качественные фото в авторежиме

Особенности:

- Съёмка с 2-х точек
- Фото от 2 Мрх до 10 Мрх
- Отправка фотосессий на e-mail
- Хранение архива с удобным доступом
- Многоцелевое использование системы

Прямая рекламная трансляция на сайте для всех посетителей, фотостриминг и архив

Всё, что от Вас требуется, – это сказать, что и как снимать, куда и как транслировать!

Связь с сервисом: Мобильная: **+7.917.500.16.61**
Почтовая: **AK@wi-box.ru wi-box.ru**

# АВТОТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА «ИНСПЕЦКОМ» САНКЦИЯМИ НЕ ОСТАНОВИТЬ

**О том, насколько успешно развивается сейчас та или иная отрасль, можно судить по многим показателям. В том числе и по такому, как количество заключённых контрактов между предприятиями и транспортными компаниями, обслуживающими их. Компания «ИнСпецКом» специализируется на перевозках крупногабаритных и тяжеловесных грузов (КТГ), а также осуществляет перевозки грузов широкой номенклатуры на базе своих собственных автотранспортных средств по всей России и в международном направлении. Ездят ли сейчас за границу нашей страны большегрузные автомобили компании, корреспондент нашего издания поинтересовался у начальника отдела перевозок КТГ ООО «ИнСпецКом» Виталия Александровича СЕЛИВАНОВА.**

**Виталий Александрович СЕЛИВАНОВ,** начальник отдела перевозок

**– Виталий Александрович, сказалось ли на работе вашей компании введение санкций против России? Ведь, у вас были серьёзные контракты по организации перевозок из Америки, Японии и Европы.**

– Да, в части международных перевозок действие санкций на нас сказалось. Но рынок гибкий и если где-то перед нами, в фигуральном смысле, перекрывают дорогу, то мы начинаем искать объезд.

**– Это в том смысле, что теперь перевозите грузы в страны, объявившие нам санкции, нелегально?**

– Ни в коем случае, мы строго чтим законодательство. Просто если раньше мы везли грузы из Европы и Японии, то теперь смотрим в сторону Китая, Кореи. Хотя и из европейских стран некоторые остались в нашем списке, например, Чехия. Нами уже сделаны первые шаги, подписаны первые контракты. Но говорить об этом пока не стоит.

**– Вы всегда тесно сотрудничали с компаниями энергетической отрасли. Расскажите о последних знаковых проектах в рамках этого сотрудничества.**

– Говорить о проектах этого года тоже пока не буду. А вот за 2013–2014 годы нами было выполнено более 20 проектов по доставке различного оборудования для предприятий энергетики. Нашими заказчиками были ОАО «Энел Россия», ЗАО «КЭС Холдинг», ОАО «Э.ОН Россия», ОАО «МОЭСК», ОАО «Энергомаш», ОАО «РОССЕТИ», Хэйлунзянская компания «Энерго Строй». Наша компания выполнила комплекс работ по доставке, такелажу и монтажу энергетического оборудования на различных энергетических предприятиях РФ, в том числе «ТЭЦ-16» Москва, «ТЭЦ-21» Москва, «Новогорьковская ТЭЦ», «Кировская ТЭЦ-4», ПС «Яндекс», ПС «Арзамасская», ПС «Хлебниково», ПС «Маяковская», ПС «Очаково», ПС «Пресня», на Ярославскую ТЭЦ, в рамках программы модернизации энергетики РФ.

**– Можете ли вы описать комплекс выполняемых вами работ на конкретном примере?**

– Могу. Например, мы осуществляли перевозку и монтаж нового силового трансформатора на Шатурскую ГРЭС. Предварительно инженеры «ИнСпецКом» провели обследование маршрута, составили проект производства работ, подготовили необходимые разрешительные документы для перевозки негабаритного груза. Для установки нового трансформатора в ячейку необходимо было выполнить демонтаж устаревшего оборудования. Наши сотрудники демонтировали старый трансформатор, погрузили его такелажным методом на транспортное средство и перевезли на площадку временного хранения. Новый силовой трансформатор – весом 264,5 тонны при габаритах 10850 х 3550 х 4270 миллиметров – был доставлен на площадку монтажа Шатурской ГРЭС, где бригада такелажников, используя специальное оборудование, выполнила перемещение тяжеловесного трансформатора с платформы прицепа на шпальную клеть, далее по путям перекатки на расстояние 50 метров трансформатор был перемещён такелажным методом и установлен в ячейку.

Помимо проектов, связанных с доставкой энергетического оборудования наша компания успешно решает задачи по доставке грузов для строительства искусственных сооружений. Так были реализованы проекты по перевозке железобетонных балок весом 84 тонны, длиной 35 метров для строительства эстакады на Щёлковском шоссе и перевозке железобетонных балок весом 94 тонны, длиной 41 метр для строительства эстакады на пересечении МКАД с Ленинским проспектом. Помимо этого, мы успешно осуществили перевозку тоннельно-проходческого механизированного комплекса (ТПМК) весом 85 тонн и шириной 6,3 метра для строительства метро «Рассказовка» на Боровском шоссе в Москве.

**– А что на данный момент представляет собой автопарк ООО «ИнСпецКом»?**

– Собственный парк специализированной техники ООО «ИнСпецКом» насчитывает сейчас более 90 единиц транспортных средств грузоподъёмностью до 1000 тонн. Прошлый год был для нас знаковым, поскольку мы приобрели оборудование, которое предоставляет нам новые возможности в работе. Это 6 новых тягачей марки VOLVO, способных перевозить более тяжёлые позиции грузов; дополнительное такелажное оборудования для перемещения грузов весом более 400 тонн. И конечно, очень важным событием для нашей компании стало приобретение новой портальной системы SBL 1100 грузоподъёмностью до 1000 тонн, которая уже отлично проявила себя в работе.

Беседовала Лилия Золотарёва

ООО «ИнСпецКом»
140060, МО, Люберецкий район,
пос. Октябрьский, ул. Ленина,
владение №3, оф.11
тел.: +7 (495) 966 1300
+7 (495) 510 4661
e-mail: office@isk-msk.ru
www.isk-msk.ru

«КарданБаланс»

тел: +7 (495) 565 3237
8 (800) 555 5037

Ремонт и балансировка карданных валов

100% ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

**Компания «КарданБаланс»** – фактически небольшой завод карданных валов, где проводятся любые операции, связанные с ремонтом старых или изготовлением новых карданов для любых марок автомобилей импортного и отечественного производства.

**Наши услуги:**

- замена крестовины карданного вала
- установка подвесного подшипника
- замена подвесной опоры карданного вала
- снятие и последующая установка карданного вала
- правка старого кардана
- изготовление по эксклюзивным чертежам нового кардана с нестандартными размерами
- шприцевание крестовин с поднятием, а также без поднятия на подъёмнике
- покраска карданного вала
- финишная динамическая балансировка карданного вала.

ООО «КарданБаланс»
117630, г. Москва,
Старокалужское ш., д. 64

e-mail: **info@kardanbalans.ru**
**www.kardanbalans.ru**

СПЕЦОДЕЖДА

• **КУРТКИ МУЖСКИЕ** из водооталкивающего материала с утеплением из синтепона или хлопка • **РАБОЧИЙ КОМБИНЕЗОН**, материал - «Саржа» • «**РУКАВИЦЫ**, материал – брезент с водооталкивающей пропиткой, маслостойкий • **ГОЛОВНЫЕ УБОРЫ** (зимние шапки, утеплённые; летние бейсболки) • **ОБУВЬ ДЛЯ СПЕЦРАБОТ** с металлическим кордом на усиленной подошве, материал верха – замша, натуральная кожа, текстиль со специальной пропиткой).

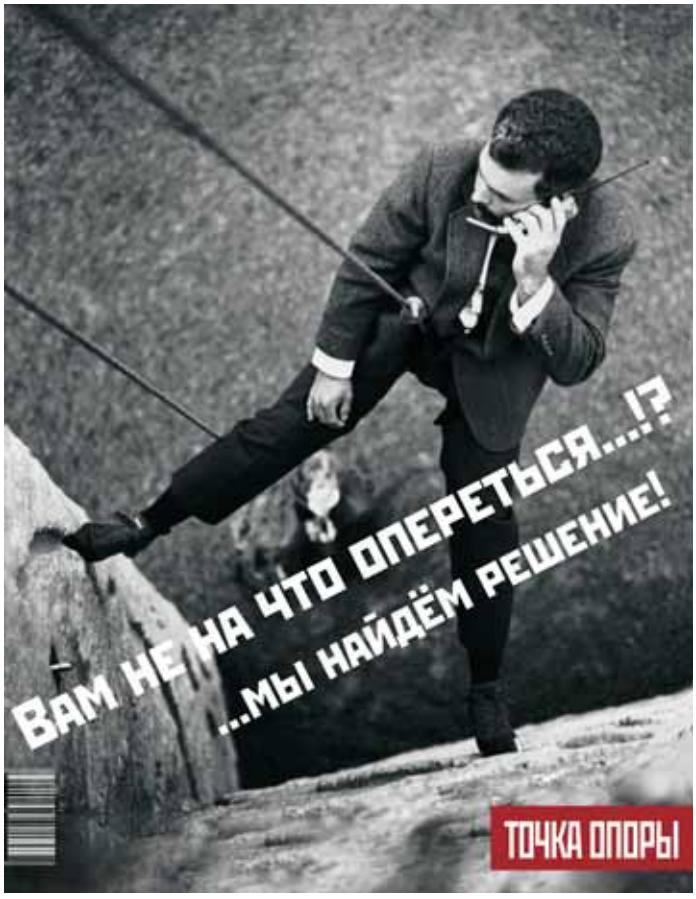
**Возможно нанесение элементов фирменного стиля компании.**

Все модели спецодежды, предлагаемой «АвтоМегаполис», отличаются высокой прочностью, надёжно защищают людей от холода и ветра, позволяют телу «дышать», не дают ему перегреваться, исключают образование при движении статического электричества, имеют удобный фасон, не стесняющий движений при работе.

ООО «АвтоМегаполис»
115280, г. Москва,
ул. Ленинская слобода, д. 27

тел.: +7 (963) 761 4334
e-mail: ahmedov78@yandex.ru


ПОДПИСКА


# Специальная цена на редакционную подписку

Специальная цена на редакционную подписку (16 выпусков в год) для юридических лиц:
**7 552 руб.** (в т.ч. НДС 18%)

Подпишитесь на журнал! Будьте в курсе дел всех Ваших партнёров, коллег, лидеров самых эффективных отраслей!

Направьте, пожалуйста, реквизиты Вашей компании на электронный адрес редакции: **2312114@mail.ru**,
а в теме письма просто укажите слово «подписка».

**www.to-inform.ru**

# ПРАВИЛА УСПЕШНОГО РИЭЛТОРА

**Операции с недвижимостью зачастую означают этапные перемены в жизни людей. Скажем, молодая семья съезжает от родителей. Или поиск жилья связан с получением новой перспективной работы. Вне зависимости от повода, в такие моменты нам обычно требуется содействие, совет, поддержка. В том числе грамотного риэлтора. Ведь именно от него во многом зависит как начнётся очередная страница нашей жизни. Знание рынка и законодательства, представление интересов клиента в государственных инстанциях, внимательность и вдумчивость, терпение и талант психолога – вот качества хорошего специалиста по недвижимости.**

**Всё так. Но где таких искать? Ничего сложного! Современный рынок с каждым годом становится всё более цивилизованным, понятным, а главное, прозрачным. Ряд объективных показателей, таких, например, как число удачных сделок, положительные оценки клиентов, позиции в профессиональных рейтингах, красноречиво говорят об эффективности услуг той или иной компании.**

**О правилах и секретах успешного риэлтора с корреспондентом нашего издания побеседовал Вадим Васильевич МАЛИЦКИЙ, генеральный директор ООО «Анастасия», в настоящее время лидирующего агентства недвижимости на севере Московской области.**

**Вадим Васильевич МАЛИЦКИЙ,** генеральный директор

**– Вадим Васильевич, что позволило вашей компании добиться сегодняшних впечатляющих результатов?**

– По моему убеждению, никакой успех невозможен без мощной команды квалифицированных кадров. За каждого из своих сотрудников я ручаюсь – в самые короткие сроки они помогут произвести операции по обмену квартиры или комнаты, купле или продаже недвижимости, возьмут на себя подготовку всех необходимых документов и их оформление в соответствующих инстанциях. При этом заказчику гарантируются минимальные затраты. В агентстве недвижимости «Анастасия» специалисты «заточены» работать исключительно на высокий результат – много, интенсивно, увлечённо. Другие у нас просто не задерживаются!

Любые операции с недвижимостью (купить, продать, сдать, снять) – дело хлопотное, требующее большого объёма информации, знаний, навыков, опыта. Да и вообще, в последнее время на устройство личных дел у людей часто банально не хватает времени. Поэтому многие обращаются к нам. Предлагаемый принцип работы чрезвычайно удобен. Например, для собственников жилья. Мы берём на себя полную продажу недвижимости по нотариальной доверенности. Вы – просто получаете деньги.

**– Насколько я знаю, все консультации, включая выезд специалиста, «Анастасия» оказывает совершенно бесплатно…**

– Совершенно верно! С самого начала, ещё до непосредственного начала работы, вы получаете полную информацию обо всех возможных вариантах и результатах сделки. Объёмная, постоянно обновляемая собственная база недвижимости – наша сильная сторона! «Вкусные» варианты найдутся всегда!

**– С какими компаниями и организациями у вас на сегодняшний день налажены деловые отношения?**

– В первую очередь, с крупными банками и ведущими строительными компаниями. Это позволяет продавать новостройки по цене застройщика, без переплаты для покупателя. Также мы напрямую контактируем с поставщиками строительных материалов, что, разумеется, позволяет пользоваться их услугами на более комфортных условиях. Работаем с большим числом инвесторов. При этом, многие из них заинтересованы именно в финансировании застройщиков новых домов. Кроме того, в нашей базе внушительный выбор вторичного жилья.

В последнее время, на фоне текущей экономической ситуации и необходимостью капиталовложений для многих наших соотечественников, увеличился интерес к загородной недвижимости. В этом направлении мы также проводим сделки – со знанием дела и без проблем.

**– В настоящий момент вы успешно работаете во всех регионах Москвы и Подмосковья, но базируетесь пока только в Химках. Не планируется ли открытие филиалов?**

– Ещё как планируется! И в самое ближайшее время! Скажу вам больше, одним регионом ограничиваться мы не намерены. Кроме прочего, работаем, например, с недвижимостью в Крыму. Подыскиваете квартиру или домик близ Чёрного моря? Готовы предложить интересные, выгодные варианты! В настоящее время ведём переговоры с зарубежными партнёрами в Болгарии, Италии. Развитие, расширение, «новые горизонты» – безусловно, в приоритете! Давайте работать! Любой вопрос по недвижимости с нашей помощью становиться выполненной задачей!

Инициативность, порядочность, прозрачность отношений с клиентами – вот деловые принципы, которые всегда определяли работу агентства «Анастасия». И пусть вас не смущают превосходные степени в моих оценках – они оправданы. Обращайтесь к нам и проверите! Всё это просто правила нормальной, честной работы. Без уловок, подвоха и «халтуры». Цель проста – решить задачу заказчика, то есть лучшим образом удовлетворить его потребности.

Самое большое наше достижение – крепкая, надёжная репутация. Можно купить строчку в рейтинге, но доверие клиентов – никогда.

ООО «Анастасия»
141400, МО, г. Химки,
ул. Маяковского, д. 18а, оф. 3
тел.: 8 (800) 770 0802
+7 (495) 592 8885
e-mail: an@anastasia2012.ru
www.anastasia2012.ru

# ПРОДАВАЙ.РУ»: МЫ НЕ ПРОСТО ОБУЧАЕМ, МЫ ДОБИВАЕМСЯ РЕЗУЛЬТАТА!

**Многолетний опыт подготовки продавцов различных компаний красноречиво свидетельствует о том, что сколько бы мы ни обучали продавцов, какие бы тренинги они ни проходили, результат обучения очень низок и быстро сводится к нулю. Время, усилия, средства фактически потрачены зря. Если не выполняются определённые условия.**

Система обучения продажам «Продавай.ру» – это набор точных навыков для работы с клиентами от первого контакта и до момента, когда клиент стал постоянным, с чёткой методикой их поэтапного внедрения в компаниях различного профиля. Другими словами, это набор навыков работы с клиентом и способы их применения для получения результатов. И навыки, и методики проверены временем и опытом. Но для того, чтобы сотрудники компании смогли пользоваться этими инструментами, они должны хотеть или ощущать необходимость в изучении и применении новых навыков.

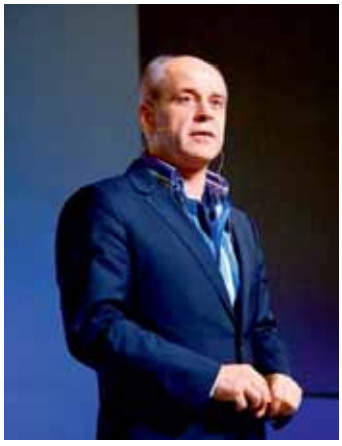
Методы системы «Продавай.ру» просты и могут быть использованы любым человеком, который хочет и готов приложить усилия для получения новых навыков и достижения желаемых результатов. Методика обучения в компаниях построена по принципу обучения на рабочем месте и не занимает много времени. Это позволяет внедрять навыки без значительного отрыва от исполнения обязанностей.

Об эффективности системы говорят её результаты, но ещё раз обращаем внимание, что основой для того, чтобы результаты были, является желание персонала повышать свою квалификацию, приобретать новые навыки и прилагать для этого усилия. Если этого нет, общий тренинг не даст результатов. Именно это наблюдение за результатами от обучения продавцов в течение десяти лет позволило создать тренинговую программу «Второе дыхание руководителя, или Основы мотивации персонала».

Не бывает плохих и неквалифицированных сотрудников. Бывают руководители, которые своими действиями позволяют сотрудникам быть таковыми. Так было всегда и это проверено. На эти вещи обращают внимание руководители самых сильных и богатых компаний на планете.

Исходя из опыта, мы определили точные области, на которые нужно обратить внимание, чтобы система обучения в компании приносила видимые и стабильные результаты. Когда эти области улажены – результаты видны и нравятся всем участникам: продавцам, руководителям, владельцам и, самое главное, клиентам. Ведь деньги в компанию приносят именно клиенты.

Что это за области, какие проблемы там существуют и как с ними справиться, рассматривается в программе «Второе дыхание руководителя, или Основы мотивации персонала». Она построена исключительно на фактах, которые мы получили, исследуя работу первых лиц компании. В ходе этих исследований у нас получилось выявить



действия руководителя, которые приводят компанию к успеху и те, что прекращают развитие компании.

Другими словами, программа «Второе дыхание руководителя или Основы мотивации персонала» – это набор навыков, необходимых руководителю для того, чтобы использовать персонал для достижения целей компании. Без них он пытается достигнуть результата за счёт собственных усилий: своих решений, действий и сил. В результате оказывается просто перегружен. Нет времени на отдых, а главное – нет возможности выполнять собственную работу.

Чтобы сделать руководителя более свободным, мы даем ему необходимые навыки, используя которые человек получает способность решать проблемы руками, силами и умами персонала. В результате, сотрудники становятся самостоятельными, то есть способными приносить результат, не нагружая руководителя нерешаемыми проблемами. Руководитель получает возможность заниматься своими делами, обучаться, иметь полноценный отдых. В конечном итоге компания выходит на новый уровень действования. Результаты наших клиентов показывают именно это.

Подобного эффекта мы добиваемся за счёт практической направленности программы. Мы не просто обучаем – мы добиваемся результата. Безусловно, в программу входит богатая теоретическая часть. Однако «прочитал» не значит «применил». Поэтому программа состоит из 53 практических заданий. Основой являются упражнения, которые «оттренировываются» до получения навыка. Таким образом, руководитель получает инструменты, которые может применять сразу по завершении программы.

Одной из самых больших проблем при обучении является неспособность применения полученных данных на рабочем месте. Для этого в программу «Второе дыхание руководителя, или Основы мотивации персонала» включён второй этап обучения. На этом этапе руководитель должен каждый день применять в своей работе отработанные навыки, и это контролируется нашим специалистом, что исключает вероятность обучения без результата.

Применение навыков тренинговой программы «Второе дыхание руководителя, или Основы мотивации персонала» приводит к тому, что руководитель использует своих подчинённых (то есть делает так, чтобы они приносили пользу) и ведёт компанию к успеху.

Андрей Сизов,
автор и разработчик системы мотивации и обучения продавцов и руководителей

«Продавай.ру»
191024, г. Санкт-Петербург,
Невский пр-т, д. 147, оф. 54
тел.: +7 (812) 958 6345
e-mail: prodavay@gmail.com
www.prodavay.ru

# ГЛАВНЫЙ ТЕЛЕКАНАЛ РЕАЛЬНОГО БИЗНЕСА

ТЕЛЕКАНАЛ
бизнес
про

## Смотрите телеканал в сетях кабельных операторов России

Также все программы телеканала доступны на официальном сайте

www.probusinesstv.ru

Темы телеканала:

- экономика и финансы
- маркетинг и реклама
- бизнес в Интернете
- управление продажами
- современные технологии
- управление компанией
- секреты успеха от первых лиц
- бизнес и общество
- PR и Digital
- банковское дело
- телекоммуникации
- медиабизнес
- электронная коммерция
- клиентский сервис

и многие другие

amoCRM.

Система учёта клиентов и сделок для отдела продаж

8 (800) 555 7364
+7 (495) 771 7364
support@amocrm.ru

«Наша система является открытой, что предоставляет вам право самим дорабатывать её и создавать новый функционал. Ещё одно неоспоримое преимущество – существование огромного количества доступных интеграций с каналами связи, что значительно ускоряет работу с клиентами, автоматизирует рутинные операции, снижает среднюю стоимость контакта с клиентом и многое другое».

www.amocrm.ru

Просто. Мобильно. Полезно.

**Контроль**

Ведите учёт всех потенциальных сделок и действий по ним.
Следите за тем, как менеджеры работают с базой.

**Аналитика**

Отслеживайте динамику отдела.
Смотрите за показателями менеджеров.
Считайте конверсию в вашей воронке продаж, анализируйте и стройте прогнозы.

**Дополнения**

Расширяйте возможности amoCRM при помощи интеграции с другими сервисами.
Вы можете пользоваться системой через мобильный телефон и планшет.
Ваш бизнес больше не привязан к рабочему месту!

Более 5000 предприятий используют amoCRM по всему миру

Специализации Профессионалов

Профессионалы.ru
Связи решают всё!

# Сайт – это фундамент вашего бизнеса

Увеличение продаж

Оптимизация бизнес-процессов

Интеграция с системами складского учёта и CRM


+7 (495) **641 6155**

г. Москва, Волгоградский пр-т., д. 47, Бизнес-центр «КУБ», оф. 417
e-mail: info@netlab.pro

NetLab

*мы делаем сайты и делаем это красиво

WWW.NETLAB.PRO

# ИНТЕГРАЦИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ ПРОДОЛЖАЕТСЯ!

**На ВДНХ завершил свою работу VIII Международный салон средств обеспечения безопасности «Комплексная безопасность 2015». Как и в прошлые годы, форум представил насыщенные экспозиционную, деловую, конкурсную и демонстрационную программы.**

В церемонии открытия приняли участие заместитель Председателя Правительства РФ Дмитрий Рогозин, Министр РФ по делам гражданской обороны, ЧС и ликвидации последствий стихийных бедствий Владимир Пучков, заместитель Министра внутренних дел РФ Александр Махонов, Министр по ЧС Республики Беларусь Владимир Ващенко, Министр территориального управления и по ЧС Республики Армения Армен Ерицян, заместитель Председателя Совета Федерации Федерального Собрания Юрий Воробьёв, первый заместитель председателя комитета Совета Федерации Федерального Собрания РФ по обороне и безопасности Евгений Серебренников, заместитель Министра Китайской Народной Республики Цай Цихуа, губернатор Севастополя Сергей Меняйло.

Посетителям Салона была представлена новейшая продукция ведущих отечественных и зарубежных компаний. Экспозиции участников стали универсальной площадкой для мониторинга образцов новой продукции, проводимого представителями МЧС России, других федеральных органов исполнительной власти, отвечающих за вопросы оснащения подразделений, в чьи непосредственные задачи входят противопожарные и спасательные работы, ликвидация последствий ЧС и катастроф, обеспечения мер промышленной и экологической безопасности.

Отбор и оценка отечественных и зарубежных разработок проводились с возможностью практического ознакомления с техническими характеристиками образцов, непосредственного обсуждения сфер внедрения и тактики применения. Диалог между разработчиками и специалистами был продолжен в рамках деловой программы Салона. Состоялось 35 международных и всероссийских конгрессно-выставочных мероприятий, где присутствовали 2 400 делегатов. С актуальными докладами по безопасности выступил 321 докладчик.

Ключевым мероприятием Салона стало проведение XX Международной научно-практической конференции по проблемам защиты населения и территорий от ЧС по теме: «Глобальная и национальные стратегии управления рисками катастроф и стихийных бедствий».

Как отмечали представители СМИ, большое количество инновационных разработок и конкретно нацеленная насыщенная деловая программа стали причиной большого количества посетителей салона «Комплексная безопасность 2015». Рекордным в этом отношении стал день открытия – 19 мая (4076 посетителей). Всего за все дни выставки мероприятие посетили 14 494 специалиста, в их числе, 2106 VIP-приглашённых, представители власти, бизнеса, директора крупнейших государственных и коммерческих структур.

Впечатлительной была и выставка образцов специальной техники, которую разработчики и производители представили на открытых площадках мероприятия. Ряд представителей СМИ пожелали и практически смогли оценить условия, в которых работают спасатели с использованием специальных устройств для подъёма на многометровую высоту. Также участникам и гостям «Комплексной безопасности» запомнились соревнования по прикладному виду спорта среди представителей подразделений МЧС России и ближнего зарубежья.

В ходе работы Международного салона состоялось награждение дипломами и медалями победителей конкурса «Национальная безопасность». Как показала практика прошлых лет, сегодня эта награда имеет высокий статус в бизнес-среде. Номинации конкурса оценили лучшие комплексные решения в ряде областей ядерной, транспортной, промышленной, экологической и других областях безопасности.

Представительным по составу участников и привлечённой техники стал демонстрационный показ спасательных и специальных сил с применением новых технических средств на полигоне 179-го спасательного центра в подмосковном Ногинске.

www.isse-russia.ru

# VII Международный форум поставщиков атомной отрасли «АТОМЕКС 2015»

атомекс

13-15 октября 2015 года

МОСКВА, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»

РОСАТОМ

www.atomeks.ru

атомэкспо

Телефон: +7 (495) 66-33-821

E-mail: atomeks@atomexpo.com

Присоединяйтесь к нам на - Атомекс Форум

20–23 ОКТЯБРЯ 2015
МОСКВА,ВДНХ
ПАВИЛЬОН №75

XIX МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
WWW.INTERPOLITEX.RU
INTERPOLITEX
СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ГОСУДАРСТВА

ВЫСТАВКА ПОЛИЦЕЙСКОЙ ТЕХНИКИ
ВОЕННО-ТЕХНИЧЕСКИЙ САЛОН
ВЫСТАВКА «ГРАНИЦА»
ВЫСТАВКА «БЕСПИЛОТНЫЕ МНОГОЦЕЛЕВЫЕ КОМПЛЕКСЫ»
ВЫСТАВКА ОХРАННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И СИСТЕМ

ОРГАНИЗАТОРЫ
МВД России
ФСБ России
ФСВТС России
ОРГАНИЗАТОР ВЫСТАВКИ «ГРАНИЦА»
ПС ФСБ России
ЭКСПОНЕНТ-КООРДИНАТОР ОТ МВД РОССИИ
ФКУ «НПО «СТиС» МВД России
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ УСТРОИТЕЛЬ
ЗАО «ОВК «БИЗОН»
ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ПАРТНЕР
оружие россии
Информационное агентство «Оружие России»

Дирекция выставки:
129223, Москва, а/я 10 ЗАО «ОВК «БИЗОН»
Телефон/факс: +7 (495) 937 40 81
E-mail: info@interpolitex.ru
www.b95.ru www.interpolitex.ru

powered by intersec
ТБ ФОРУМ
Технологии Безопасности

Видеонаблюдение ■ CCTV ■ IP–решения ■ Интегрированные системы ■ Контроль доступа ■ Охрана периметра и ограждения ■ Охранно–пожарная сигнализация ■ Пожарная защита ■ Пожаротушение ■ Безопасность и охрана труда ■ Защита связи и информации ■ Биометрия Спецтехника ■ Антитеррор ■ Охрана границ ■ Безопасность на транспорте

9-11.02.2016
КРОКУС ЭКСПО
ПАВИЛЬОН 2 | ЗАЛ 8

Организатор
Groteck Business Media

БЕСПЛАТНАЯ РЕГИСТРАЦИЯ НА WWW.TBFORUM.RU

MOSCOW
ENES
EXPO 2015
МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПРАВИТЕЛЬСТВО МОСКВЫ
IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ И ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ
19 - 21 ноября 2015
Москва, ВК Гостиный двор, ул. Ильинка, д. 4
ENES-EXPO.RU
Генеральный спонсор
ОАО «БЭСК»
20-23 октября
Российский Энергетический Форум
«Эффективная Энергетика»
Уфа 2015
Международная выставка
«Энергетика БРИКС и ШОС»
XXI специализированная выставка
«Энергосбережение.Светотехника. Кабель»
Организаторы
Министерство промышленности и инновационной политики РБ
Башкирская выставочная компания
Содействие
Торгово-промышленная палата РБ
ООО "БГК"
Поддержка
Министерство энергетики Российской Федерации
Правительство Республики Башкортостан
ОАО «Башкирская электросетевая компания» (ОАО «БЭСК»)
БВК БАШКИРСКАЯ ВЫСТАВОЧНАЯ КОМПАНИЯ
КОНТАКТЫ: г. Уфа, ул. Менделеева, 158,
тел./факс: (347) 246-41-86, 246-41-77
E-mail: energo@bvkexpo.ru, www.energobvk.ru
www.bvkexpo.ru
Место проведения:
ул. Менделеева, 158
ВДНХ ЭКСПО

WWW.PTA-EXPO.RU
ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ
ПТА
ВЫСТАВКА
XV Международная специализированная выставка
Передовые Технологии Автоматизации
ПТА-2015 • 6-8 октября
Москва, ЦВК «Экспоцентр», павильон 5
Тематика выставки:
• Автоматизация промышленного предприятия
• Автоматизация технологических процессов
• Бортовые и встраиваемые системы
• Системная интеграция и консалтинг
• Автоматизация зданий
• Системы пневмо- и гидроавтоматики
• Измерительные технологии и метрологическое обеспечение
• Электротехника. Электроэнергетика
Организатор:
Экспоэлектроника
Москва:
Тел.: (495) 234-22-10
E-mail: info@pta-expo.ru
При содействии:
ЭКСПОЦЕНТР
МОСКВА

XXII специализированная выставка
Тюменская Ярмарка
ОАО «Тюменская ярмарка»
Адрес: Россия, 625013, г. Тюмень, ул. Севастопольская, 12, Выставочный зал
телефакс: (3452) 48-55-56, 48-66-99, 48-53-33; e-mail: tyumfair@gmail.com. www.expo72.ru
2015
НЕФТЬ И ГАЗ
Топливно энергетический комплекс
15-18
сентября

РАЗВЕ ЕСТЬ КНИГИ, КОТОРЫЕ НЕ ВПИСЫВАЮТСЯ
В СТАНДАРТНЫЕ ПОЛКИ ДОМАШНИХ БИБЛИОТЕК?
ВЫХОДЯТ ЗА ПРЕДЕЛЫ ОБЫДЕННОГО ПОНИМАНИЯ?

# БЕЗУМСТВО ИМЕННЫХ КНИГ

Именно такой, несомненно, и должна быть книга книг, которую ценители мудрости веков стремятся обрести, передавая из поколения в поколение. Да, это тот самый вечный жанр – толковый энциклопедический словарь, вне которого нет ни одной культуры в мире. Традиция систематизации и толкования идёт от наскальных петроглифов, древнерусских азбуковников, древнеславянских царских книг, тезаурусов. Разумное, доброе, вечное – вот универсальный код многонациональной и многотысячелетней культуры России. Но, увы!, в XVв. родовые и дворянские бархатные книги, ведение которых считалось делом чести каждого человека, истреблены. И это не первая, и не последняя попытка превратить нас в «Иванов, не помнящих родства». Всего пятьдесят лет назад установлены запреты на социологию, рекламу, кибернетику, другие «буржуазные лженауки». Но ни опричники, ни инквизиторы не могут перекодировать Россию на свой лад, вырезать из сознания высшие человеческие ценности, разнообразие взглядов. В каждом из нас неистребима любовь к родному слову, поиску истины и познанию, великим ценностям наших славных предков, забота о грядущем поколении. Разве не является безумством воплотить всё интеллектуальное богатство в одном издании?

Мистика это или не мистика, но в первый же день 2001г. наступившего 3-го тысячелетия отпечатана первая страница **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ**. Сейчас, в 2011г., готовится к выпуску 11-е переиздание престижной книги, спрос возрастает.

Готовящееся к выпуску новое дополненное переиздание **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ** (250 000 статей и иллюстраций) имеет гросс-формат А3, почти 2 000 страниц, содержит как древнейшие, так и современные слова по самым разным отраслям экономики, науки, культуры. Необычная книга красиво оформлена, весит 10кг и удобна для использования. Каждый день наращивается объём знаний. **БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** награждён Золотым и Платиновым Знаками Качества «Всероссийская марка (III тысячелетие). Знак качества XXI века». Отзывы с 2001г. великолепны. Губернатор Московской области Б.В.Громов так и сказал: «Такого чуда я не видел!»

Современные информационные технологии позволяют каждому человеку внести свой вклад в сокровищницу знаний, ведь каждый человек – носитель уникального опыта, в каждом есть искра Божья. Но не упустите время! Его вернуть невозможно, ответьте прямо сейчас: что Вы сделали для России? Что передадите своим детям, внукам, поколениям? И если есть, что сказать, чем поделиться, что передать сегодня нашим современникам и подготовить более надёжное будущее делу, которому вы посвятили свою жизнь, – Вам самое время стать генеральным спонсором издания. Материальные затраты невелики – всего 200 евро/мес., но сейчас каждому дан шанс изменить наше сознание к лучшему! Мы хотим довести уникальное издание не только до олигархов, но и школ, вузов, подрастающего поколения.

Сегодня мы формируем группу ведущих компаний-участников уникального проекта. **БОЛЬШОЙ ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ** не имеет аналогов ни в России, ни за рубежом. К энциклопедическим знаниям мы обращаемся всю свою жизнь, а статьи, опубликованные здесь, будут работать вечно!

Розничная стоимость **БОЛЬШОГО ТОЛКОВОГО СЛОВАРЯ**, изготавливаемого в именном исполнении, – 1 200 евро. Повторные покупки за последние десять лет всё ярче подчёркивают непреходящую ценность престижного издания.

Издательский дом ГЛОБУС-СТИЛЬ
119034, г. Москва, Сеченовский пер., д. 6, стр. 2

тел.: 8 (495) 231 2014/2114
моб.: 8 (925) 800 4832

## ИННОВАЦИИ

**Центр инновационных технологий ОрёлГТУ**

**УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНЫЕ СТЕНДЫ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ**

- Нефтехимия
- Промышленная экология
- Пищевое и химическое производство
- Молекулярная физика
- Гидравлика и др.

www.measlab.ru
zakaz@measlab.ru
8 800 500 2353

**«ОБЪЕДИНЕНИЕ ИННОВАЦИЙ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ:**

+7 (499) 992 7715
+7 (926) 237 1845
pio100@yandex.ru
www.isollat-m.ru

Новое поколение дезинфектантов: «ЗЕЛЁНЫЙ КЛЁН СД-256».

НЕ ТОКСИЧНО!

Нейтральное дезинфицирующее, дезодорирующее, моющее средство. Экономичное, эффективное, гипоаллергенное, биоразлагаемое. Не раздражает слизистую, не разрушает здоровую клетку. Уничтожает бактерии, грибки, все известные вирусы, в том числе африканской чумы. Без резкого запаха, концентрат. Применение безопасно в присутствии людей.

Жидкокерамическая теплоизоляция ИЗОЛЛАТ и теплоизоляционный наногель АЭРОЛЛАТ. Утепляем любые объекты и теплоизолируем любое оборудование. Экологично, безопасно, эстетично. Простота нанесения. Экономия теплозатрат – от 20%.

Реализация программ, продукции и услуг в сфере энергоресурсосбережения, экологии, очистка и биологическое восстановление почвы.

Поставщик: ООО «Объединение инноваций»

**ЕКО МОТОРС**
альтернативный транспорт и энергетика
www.ecomotors.ru

+7 (495) 984 9619
+7 (903) 130 8814
+7 (903) 130 8817
+7 (903) 130 8819
sales@ecomotors.ru

- **ПРОИЗВОДСТВО И ПРОДАЖА** электротранспорта и средств альтернативной энергетики
- **АРЕНДА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ** на электрической тяге

## ОБОРУДОВАНИЕ

Общество с ограниченной ответственностью «ЭлПрима»

**ПРОИЗВОДСТВО И ПОСТАВКА:**
- электрощитового оборудования 0,4 кВ
- щитов автоматики
- оборудование ABB, Schneider Electric, Hager.

+7 (495) 781 0736 | +7 (916) 545 4117 | elprima@list.ru

**КОМПАНИЯ МГК ЭЛЕКТРОСНАБ**

- трансформаторы
- электросчётчики, газосчётчики
- энергосберегающая, светотехническая и электрическая продукция
- электрощитовое оборудование
- сварочное оборудование
- водосчётчики квартирные

+7 (495) 637 9358
mgkelektro@bk.ru
www.mgkelektro.ru

**AIZ** ЗАО «Лыткаринский арматурно-изоляторный завод»

**СТЕКЛЯННЫЕ ИЗОЛЯТОРЫ:**
• подвесные • штыревые • опорные

+7 (495) 744 5249
+7 (965) 359 5801
www.laiz.ru

**РОТАЦИОННЫЕ КОМПРЕССОРЫ**

Официальный представитель MATTEI, OMI, INMATEC

- КОМПРЕССОРЫ
- ВОЗДУХОПОДГОТОВКА
- ГЕНЕРАТОРЫ АЗОТА
- ГЕНЕРАТОРЫ КИСЛОРОДА
- ЧИЛЛЕРЫ
- ПНЕВМОАУДИТ

Гарантия | Сервис

+7 (831) 463 9013 rc@rocom.ru www.rocom.ru
603001, г. Нижний Новгород, ул. Рождественская, д.10

**ПСТ** Производственно-торговая компания «ПРОМСТРОЙТЕХНИКА»

ВИНТОВЫЕ и ПОРШНЕВЫЕ КОМПРЕССОРЫ • ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРЫ И БЕНЗИНОВЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ВОЗДУХОДУВКИ • АСФАЛЬТОБЕТОННАЯ ТЕХНИКА КАМНЕРЕЗНЫЕ СТАНКИ • СВАРОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ АВТОСЕРВИСОВ • ПНЕВМО-ИНСТРУМЕНТ И МНОГОЕ ДРУГОЕ.

г. Москва, м. Аннино, ул. Дорожная, д. 60
+7 (495) 768 2009
www.p-s-t.ru

**ЭБС** ЭлектроБетонСтрои
тел.: +7 (906) 798 8708
ebscompany@mail.ru
www.ebs-opt.ru

**ШИРОКИЙ ВЫБОР ЭЛЕКТРОМОНТАЖНОЙ И КАБЕЛЬНОПРОВОДНИКОВОЙ ПРОДУКЦИИ**

**ВСЁ, ОТ МУФТЫ ДО МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ТРУБ, ОТ ОДНОЖИЛЬНОГО ПРОВОДА ДО СВЕРХКРУПНОГО КАБЕЛЯ**

ОПЕРАТИВНЫЕ ОТГРУЗКИ СО СКЛАДА | ДОСТАВКА НА ТЕРРИТОРИЮ ЗАКАЗЧИКА

**BLACK HORSE**

«БлэкХос» – лидер по поставкам оборудования и материалов самых различных направлений!

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА:
- стеклопакетов и окон ПВХ
- солнечных панелей
- арочного профнастила

ГЕРМЕТИЗИРУЮЩАЯ ЛЕНТА SAVERGY ДЛЯ СТЕКЛОПАКЕТОВ, аналог широко известной ленты под американской маркой «Duraseal» (Дьюасил).

+7 (499) 502 8847 / 709 7715
+7 (916) 444 4088
www.bhorse.ru

**ЭКОТЕХНИКА**
+7 (495) 920 6110
www.ecotechnica.ru

Электронасосные агрегаты перистальтические типа НП • Пульт управления для работы насоса в прямом и реверсивном режимах • Система аварийного отключения насосного агрегата при разрыве шланга • Запчасти.

## БИЗНЕС

**СБР**

**Здесь работают ваши деньги!**

- Надёжные инвестиционные проекты и программы.
- Принимаем займы от физических и юридических лиц – 18% годовых.
- Выплаты: ежемесячно, ежеквартально, ежегодно или в конце срока действия договора.
- Возможность пополнения, а также досрочного истребования всей суммы займа.

+7 (499) 769 5091
e-mail: 1114407@mail.ru
www.sbr-info.ru

## БЕЗОПАСНОСТЬ

## ДИЗАЙН

## СВЯЗЬ

## СПЕЦТЕХНИКА

## СТРОИТЕЛЬСТВО

## ВЫСТАВКИ:

**16.06 – 19.06.2015** **PRINTECH,** международная выставка оборудования, технологий и материалов для печатного и рекламного производства, г.Москва, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ОРГАНИЗАТОР: МВК. www.printech-expo.ru

**23.06 – 25.06.2015** **ROSMOULD / ФОРМЫ. ПРЕСС-ФОРМЫ. ШТАМПЫ,** 10-я международная выставка дизайна и проектирования изделий, производства и эксплуатации форм, пресс-форм, штампов, 3D-оборудования и технологий, г.Москва, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ОРГАНИЗАТОР: ЭМГ. www.rosmould.ru

**24.06 – 27.06.2015** **НТТМ-2015,** 15-я Всероссийская выставка научно-технического творчества молодёжи, г.Москва, ВВЦ, ОРГАНИЗАТОР: ВВЦ. www.mmco-expo.ru

**26.06 – 28.06. 2015** **СКРАПЭКСПО 2015:** СБОР И ПЕРЕРАБОТКА ЛОМА ЧЁРНЫХ И ЦВЕТНЫХ МЕТАЛЛОВ, специализированная экспозиция, г.Москва, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ОРГАНИЗАТОР: СИБИКО Интернэшнл. www.waste-tech.ru

**26.08 – 30.08.2015** **MOSCOW OFF-ROAD SHOW 2015,** международная выставка внедорожников, кроссоверов и вездеходов, , г.Москва, МВЦ «КРОКУС ЭКСПО», ОРГАНИЗАТОР: МВЦ «КРОКУС ЭКСПО». www.moscowoffroadshow.ru

## ЭКСПОЦЕНТР ПРИГЛАШАЕТ

«Экспоцентр» – всемирно известная российская выставочная компания, отметившая в 2009 году своё 50-летие и неизменно сохраняющая статус ведущего организатора крупнейших в России, СНГ и Восточной Европе международных отраслевых выставок, а также национальных экспозиций нашей страны на выставках EXPO.

Ежегодно в Центральном выставочном комплексе «Экспоцентр» проводится более 100 международных выставок, которые посещают свыше двух миллионов специалистов, проходит более 600 конгрессов, симпозиумов, конференций.

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» – 150 тыс. м$^2$, в том числе закрытая – 90 тыс. м$^2$ и открытая – 60 тыс. м$^2$, www.expocentr.ru

**17.06 – 18.06.2015** **СЕМИКОН РОССИЯ-2015,** международная выставка оборудования, материалов и технология для полупроводниковой промышленности и фотовольтаики, павильон 7, зал 1

**23.06 – 26.06.2015** **MIOGE-2015 / НЕФТЬ И ГАЗ-2015,** 13-я московская международная выставка нефтяной и газовой промышленности, павильон 1, 2 (залы 1, 2, 3), 8 (залы 1, 2, 3), «Форум»

**14.09 – 17.09.2015** **WORLD FOOD MOSCOW 2015 / ВЕСЬ МИР ПИТАНИЯ-2015,** 24-я международная выставка продуктов питания и напитков, павильон 1, 2 (залы 1, 2, 3, 4), 3, 7 (залы 3, 4, 5, 6), 8 (залы 1, 2, 3), «Форум», открытые площадки

**29.09 – 02.10.2015** **ОБУВЬ. МИР КОЖИ-2015. ОСЕНЬ,** 43-я международная выставка обуви и готовых изделий из кожи, павильоны 4, 7

**06.10 – 08.10.2015** **ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ. ПТА-2015,** 15-я специализированная выставка оборудования и технологий для АСУ ТП и встраиваемых систем, павильон 5


**«ASPMedia24» – ваш навигатор в бизнесе.**

ASPmedia24.ru
АГЕНТСТВО СТРАТЕГИЧЕСКИХ ПРОГРАММ

**Реальная информация для реального дела.**



РОССИЙСКИЙ ДЕЛОВОЙ ЖУРНАЛ
ТОЧКА ОПОРЫ

**Главный редактор** – В.Чернышёв
**Отв. секретарь** – С.Копачинская
**Зам. гл. редактора** – И.Алгаев
**Арт-директор** – Ю.Белая
**Дизайн и вёрстка** – Ю.Белая, О.Ананьина

**Корреспонденты:**
Л.Золотарёва, В.Карелина, Д.Кумалатова, Е.Лиственная, У.Осипова, Г.Педан, О.Щербакова

**График выпусков:**

| | | |
|---|---|---|
| № 199 | 23 июня | нефть и газ |
| №200 | 3 августа | строительство |
| №201 | 6 октября | автоматизация |
| №202 | 13 октября | строительство |
| №203 | 20 октября | безопасность |
| №204 | 22 октября | загородный дом |
| №205 | 6 ноября | энергетика |
| №206 | 25 ноября | нефть и газ |

Свидетельство о регистрации СМИ
ПИ №ФС 77-21259 от 28.06.2005
Учредитель и издатель ООО «Глобус-Стиль»

**Адрес редакции:**
129090, г. Москва, ул. Троицкая, д. 15, стр. 8
**Телефоны для справок:** +7 (495) 231 2014/2114, +7 (925) 800 4832, +7 (926) 111 4407
e-mail: to@to-inform.ru | www.to-inform.ru



**Редакция не несёт ответственности за достоверность информации, размещённой в рекламных объявлениях. Перепечатка материалов журнала ТОЧКА ОПОРЫ и использование их в любой форме и любым способом возможны только с письменного разрешения редакции.**



Порядковый номер журнала: №198 2015 год.
Номер подписан в печать: 04.06.2015
Отпечатано в типографии «Юнион Принт», г. Н.Новгород
Тираж 1500 экз. (1-й завод)

АНО ДПО НУЦ НУЦ НОЧУ ЦДО

# ГРУППА КОМПАНИЙ «КАЧЕСТВО»

## Группа компаний «Качество» оказывает полный комплекс услуг организациям, проводящим работы в области неразрушающего контроля, экспертизы промышленной безопасности и технического диагностирования

- Сертификация (аттестация) персонала в области неразрушающего контроля (НК) в соответствии с российскими (ПБ 03-440-02, СДСПНК РОНКТД), европейскими EN 4179 и международными ISO 9712 нормами по всем секторам промышленности, включая оборудование электроэнергетики
- Сертификация (аттестация) специалистов лабораторий разрушающих и других видов испытаний в соответствии с СДА-24-2009
- Аттестация лабораторий НК в соответствии с ПБ 03-372-00, в т. ч. лабораторий, выполняющих неразрушающий контроль на объектах электроэнергетики
- Проверка и оценка с целью аккредитации:
  - экспертных организаций
  - лабораторий НК
  - лабораторий разрушающих и других видов испытаний

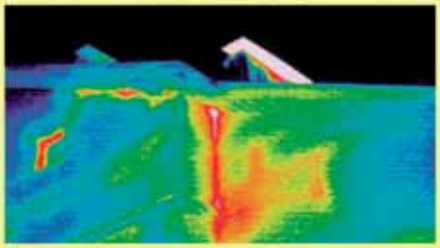
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle

EF NDT European Federation for Non-Destructive Testing

РОНКТД

- Обучение персонала (проводится на основании лицензии департамента образования города Москвы) по программам профессиональной подготовки
- Обучение и аттестация специалистов по тепловому методу контроля по российским и международным нормам, в том числе по объектам электроэнергетики
- Обучение и аттестация специалистов по контролю воздухопроницаемости при проведении энергоаудита зданий и сооружений
- Обучение и аттестация специалистов по ультрафиолетовому контролю объектов электроэнергетики, как методу выявления дефектов электрооборудования на ранней стадии

Система менеджмента качества НУЦ «Качество» сертифицирована в соответствии с ISO 9001



Проходя обучение или подготовку в НУЦ «Качество», вы открываете для ваших специалистов доступ к последним мировым достижениям (аппаратуре и методикам проведения контроля) в области НК.

**Добро пожаловать в наш центр!**

Наш адрес: 119991, Россия, г. Москва, Ленинский пр-т, д. 63/2, корп. 1 тел.: +7 (495) 744 7052, +7 (495) 777 4102
факс: +7 (495) 744 7051, e-mail: info@centr-kachestvo.ru www.centr-kachestvo.ru

# ПРОЭЛ

## *Разработка и производство дуговых защит*

Научно-Производственное Предприятие «ПРОЭЛ» уже более 20 лет успешно работает в области исследований, разработки и производства оптоэлектроники и волоконной оптики.

Приоритетное направление деятельности фирмы касается устройств дуговой защиты ячеек комплектных распределительных устройств электрических подстанций 0,4-35 кВ. УДЗ семейства «ОВОД» – современные устройства релейной защиты и автоматики, сочетающие последние достижения волоконной оптики и микропроцессорной техники.

***www.proel.spb.ru***

**ПРОДУКЦИЯ:**

***УДЗ «ОВОД-МД»***
Устройство дуговой защиты радиального типа на основе волоконно-оптических датчиков

***УДЗ «ОВОД-Л»***
Устройство дуговой защиты с блочной структурой на основе волоконно-оптических датчиков

***УДЗ «ПРОЭЛ-МИНИ»***
Устройство дуговой защиты радиального типа на основе волоконно-оптических датчиков

***Оптический тестер***
Оптический тестер для проверки на наличие обрыва волоконно-оптических датчиков устройств дуговой защиты

**УСЛУГИ:**

- разработка проектов по применению устройств во вновь проектируемых и существующих энергообъектах;
- монтаж, шеф-монтаж и пусконаладка на объектах заказчика;
- обучение персонала;
- разработка нестандартной продукции;
- гарантийное и послегарантийное обслуживание.

***Современный уровень технической оснащённости предприятия, большой опыт работы в оборонном комплексе и высокая квалификация специалистов определяют высокое качество и надёжность продукции ООО НПП «ПРОЭЛ».***

**ООО НПП «ПРОЭЛ»**
190005, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 118А, литера «Л»

тел./факс: **+7 (812) 331 5033**
e-mail: info@proel.spb.ru, proel-2001@mail.ru
**www.proel.spb.ru**