



**с.21**

**СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ  
ОПТОВОЛОКОННЫЕ  
ТЕХНОЛОГИИ**

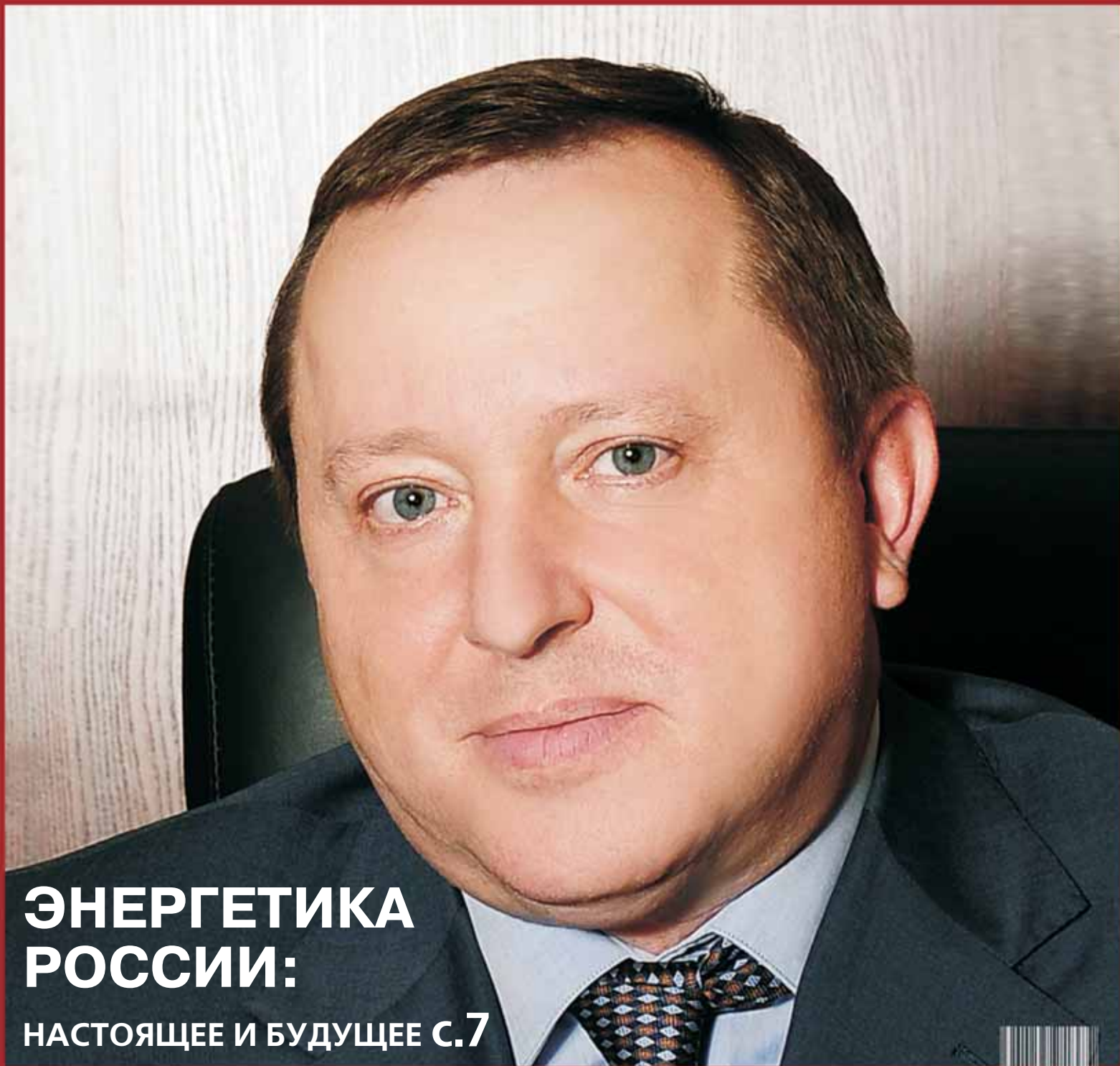
№ 18 (143)  
ноябрь 2011

тема:  
**ЭНЕРГЕТИКА**

ДЕЛОВОЙ ЖУРНАЛ WWW.TO-INFO.RU

# ТОЧКА ОПОРЫ

На обложке: Президент ХОЛДИНГА «ЭНЕРГОМОНОЛИТ» Дмитрий Вячеславович ПОПОВ



## ЭНЕРГЕТИКА РОССИИ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ **с.7**



**с.64**

**«ИМБРИУМ-ПРЕС» –  
НАСЛЕДИЕ, КОТОРОЕ  
НИКТО НЕ ОТНИМЕТ**



**с.5**

**ОБ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ  
ИЗ ПЕРВЫХ УСТ**



**с.26**

**МЕТАЛОКОНСТРУКЦИИ  
ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО  
КОМПЛЕКСА**



**с.17**

**КАК РЕАЛЬНО СНИЗИТЬ  
ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**



**FLAMAX**

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

[WWW.FLAMAX.RU](http://WWW.FLAMAX.RU)



## ОТ РАЗРАБОТКИ ДО ОБСЛУЖИВАНИЯ!

Поставки оборудования, монтаж и обслуживание систем:

- газового пожаротушения (модули, все типы газовых огнетушащих составов, насадки)
- пенного пожаротушения (баки-дозаторы, пеносмесители, пеногенераторы, пенообразователи)
- водяного пожаротушения (оросители, узлы управления, автоматизация насосных станций, насосы)
- водяного пожаротушения тонкораспылённой водой (модульные Water Mist и с насосными установками)
- современные сборно-разборные резервуары длительного хранения запасов воды APRO Industrie

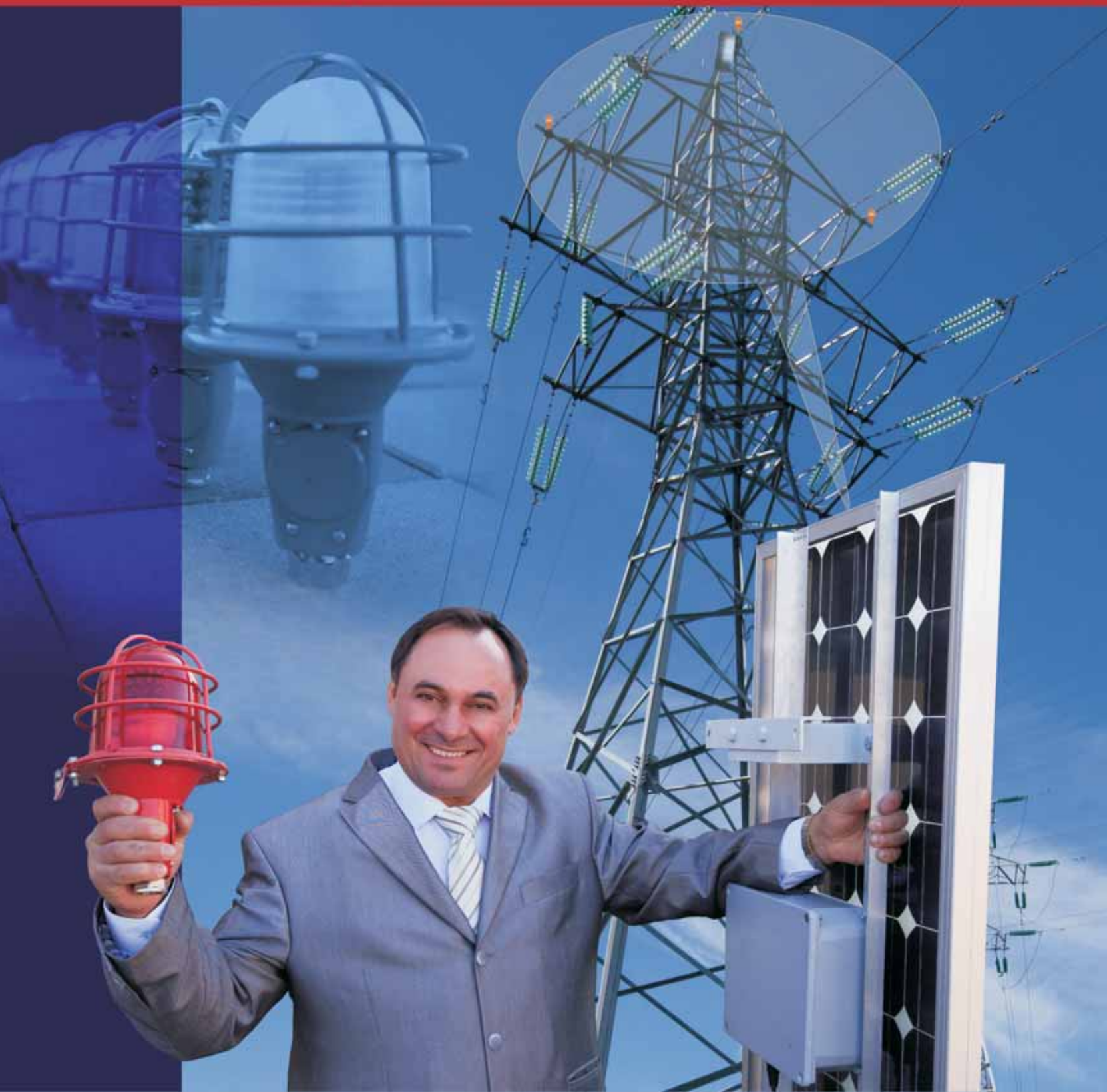
**WWW.FLAMAX.RU**

ООО «АКСИСВЯЗЬ»  
115419, г. Москва,  
ул. Орджоникидзе, д. 11, стр. 1А

тел.: 8 (495) 648 6156, 8 (495) 648 5496  
моб.: 8 (910) 002 0693  
e-mail: aksisvyaz@ya.ru  
www.aksisvyaz.ru

## АВТОНОМНАЯ СВЕТОДИОДНАЯ СИСТЕМА СВЕТОВОГО ОГРАЖДЕНИЯ ЛЭП

• простота монтажа • не требует обслуживания • надёжная в эксплуатации



ВНИМАНИЕ! Остерегайтесь подделок, при приобретении СДзО-05-1(2) запрашивайте паспорт на изделие с синей печатью «ООО АКСИСВЯЗЬ» и внесённым в него серийным номером прибора.



ООО «АКСИСВЯЗЬ»

[www.aksisvyaz.ru](http://www.aksisvyaz.ru)

# В НОМЕРЕ:

## ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

- 4 КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЭНЕРГЕТИКА-2012»**
- 5 В.А. ПЕХТИН: «ЭНЕРГИЮ НЕОБХОДИМО БЕРЕЧЬ»**
- 7 НАДЁЖНО, КАК ЭНЕРГОМОНОЛИТ**  
 О секретах успеха холдинговой группы «ЭНЕРГОМОНОЛИТ ИНЖИНИРИНГ» рассказывает президент группы компаний Д.В. Попов.
- 12 КИНЕТИЧЕСКИЕ НАКОПИТЕЛИ ЭНЕРГИИ**
- 16 СОВРЕМЕННАЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ**
- 17 КАК РЕАЛЬНО СНИЗИТЬ ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ**

## ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

- 20 КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЭНЕРГЕТИКА-2012»**
- 21 ЗАО «ПРОФОТЕК»: ПРОРЫВ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ**
- 22 ЭПОХА ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ**  
 Исследования специалистов в области антикоррозийной защиты показали, что коррозия наносит значительный урон экономике промышленно развитых стран.
- 25 ТРУБЫ С ДИФфуЗИОННЫМ ЦИНКОВЫМ ПОКРЫТИЕМ**

## ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭНЕРГОКОМПЛЕКСА

- 27 АКУСТИЧЕСКОЕ ПРОТИВОНАКИПНОЕ УСТРОЙСТВО – РАЗРАБОТКА ООО «КОЛЬЦО-ЭНЕРГО»**
- 28 20 ЛЕТ В ЭНЕРГЕТИКЕ**  
 Об истории создания ЗАО НПФ «АТЭК», одного из ведущих предприятий российского энергетического арматуростроения.
- 29 ЦКТИА: РОССИЙСКАЯ АРМАТУРА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ**

- 30 ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕРМОКОНТРОЛЯ ДЛЯ АЭС ОТ «НТЛ-ПРИБОР»**
- 32 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГОПРЕДПРИЯТИЙ**
- 35 ЗАЛОГ УСПЕХА – «АСТПРОМ ГРУПП»**  
 Обеспечивая электромонтажной и кабельно-проводниковой продукцией своих партнёров, мы работаем ответственно, быстро и качественно.
- 36 ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ ОТ НПФ «ЭНЕРГОПРОМКОМПЛЕКТ»**
- 41 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО БРЕНДА**

## СЕРТИФИКАЦИЯ/АТТЕСТАЦИЯ

- 44 ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ**
- 48 СЕРТИФИКАЦИЯ ПО ИСО 9001: НАДЁЖНЫЙ ПУТЬ К УСПЕХУ**

## АВТОМАТИЗАЦИЯ

- 51 ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ-2011**
- 52 САПР ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ**
- 53 НИЗКОВОЛЬТНЫЕ КОМПЛЕКТНЫЕ УСТРОЙСТВА ОТ АББ**  
 Автоматизация электроснабжения производства путём внедрения новейших разработок концерна
- 55 «АГРОСТРОЙ» – ПРИБОРЫ И СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ**

## СОБЫТИЯ

- 56 РОССИЯ В ШВЕЙЦАРИИ ОСВОИЛА ОЛИМП**
- 57 ПРОЕКТИРОВЩИКИ СЕВЕРО-ЗАПАДА ОБСУДИЛИ ВОПРОСЫ ОТРАСЛИ**
- 62 КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК**

## НОВОСТИ

### **ВЕТЕР РАЗДУЕТ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЮ**

Сооружение первого ветрогенератора начато в селе Кутопьюган Ямало-Немецкого автономного округа. Альтернативный источник электроэнергии работает даже при самом слабом – от трёх метров в секунду – ветре. Несколько ветрогенераторов, соединённых в сети, представляют собой целую электростанцию. Проектом предусмотрено последующее строительство сети ветрогенераторов в сёлах Ныда и Нори, которые находятся в зоне стабильных ветровых нагрузок.

### **НОВОЕ АНОДНОЕ ПРОИЗВОДСТВО В ЧЕЛЯБИНСКЕ**

ОАО «Энергопром – Челябинский электродный завод» объявило о решении создать на базе своих производственных площадей новое анодное производство. Стоимость проекта оценивается в 637 млн. рублей, первые две тонны продукции предприятие отправит потребителям уже в нынешнем году. Плановая мощность составит 100 тыс. тонн, при этом, согласно данным мониторинга, мировая потребность в анодах составляет 1,8 млн. тонн.

### **ВЛАСТИ МАГНИТОГОРСКА ПРОВЕДУТ ЭКСПЕРИМЕНТ НА СЕБЕ. ПОТОМ – НА НАРОДЕ**

Экспериментальной площадкой станет здание администрации Магнитогорска – вместо 204 люминисцентных светильников здесь решено установить энергоэффективные светодиоды отечественного производства ЗАО «Оптоган». Сейчас предстоит замерить уровень освещённости и расход электроэнергии при существующей системе освещения. Затем то же самое будет проделано, но уже после установки нового оборудования на основе светодиодов. Если в результате замены будет доказана эффективность применения новых технологий ЗАО «Оптоган», новые светильники установят по всему Магнитогорску.

# КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЭНЕРГЕТИКА-2012»

В редакции российского делового журнала **ТОЧКА ОПОРЫ** состоялась встреча за круглым столом – представители ведущих энергетических компаний поделились своими планами на предстоящий 2012г. Приводим выдержки из выступлений участников форума **ЭНЕРГЕТИКА-2012**.



Алексей Евгеньевич ТУМАНИН,  
начальник отдела инновационного  
развития ОАО «ФСК ЕЭС»



Борис Николаевич  
АЛЕКСЕЕВ,  
вице-президент  
группы компаний  
«Промтехноком»

## ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОСЕТЬ

– Одно из основных направлений работы Федеральной сетевой компании – создание электрической сети нового поколения – интеллектуальной электрической сети. Она не только объединит всех участников процесса от генерации до потребления в единую систему, но и будет самостоятельно контролировать состояние и режимы их работы, автоматически принимать решения для обеспечения бесперебойного электроснабжения потребителей. Создание интеллектуальной электрической сети позволит перевести работу всей электроэнергетической системы на качественно новый уровень, а мультипликативный экономический эффект от реализации проекта составит порядка 50 млрд. руб. в год.

## ЭКОЛОГИЗАЦИЯ ЭНЕРГЕТИКИ

– На сегодняшний день актуальной задачей энергетического комплекса является «экологизация» отрасли: охрана окружающей среды, обеспечение экологической безопасности и рациональное природопользование. Более 7 лет на рынке экологического инжиниринга Группа компаний «Промтехноком» реализует проекты, в которых воплощены оптимальные решения с точки зрения повышения надёжности, сокращения энергоёмкости и минимизации негативного воздействия на окружающую среду. Каждый из более 100 реализованных проектов мы начинаем с эко- и энергоаудита, что позволяет снизить до 30% потерь энергоресурсов как в основных технологических процессах, так и при эксплуатации объектов. Например, установка узлов учёта тепловой энергии на 4-х объектах ОАО «Мосэнергосбыт» в 2010 году.

В октябре наша компания выиграла тендер на разработку корпоративных стандартов энергоэффективности для Группы «ЛУКОЙЛ» – одной из крупнейших нефтегазовых компаний мира. Тот факт, что ведущие российские и мировые компании ныне готовы инвестировать в разработку и внедрение комплекса мероприятий по оптимизации энергопотребления промышленных объектов, свидетельствует не только о модернизации, но и формировании фундаментально нового подхода к ведению бизнеса. И государство должно активно поддерживать этот тренд.



Людмила Викторовна КОЖАНОВА,  
руководитель сектора мировой энергетики в контексте устойчивого  
энергетического развития Департамента научно-экспертной и аналитической  
деятельности Международного центра устойчивого энергетического развития  
под эгидой ЮНЕСКО (МЦУЭР)

## БАРЬЕРЫ НА ПУТИ ИНВЕСТИЦИЙ

– Существует множество барьеров для создания более благоприятного инвестиционного климата в Российской Федерации. Для привлечения инвестиций в энергетическую эффективность российской экономики необходимо:

- улучшение предпринимательского климата, создание ясных и стабильных правил экономической деятельности компаний;
- совершенствование амортизационной политики;
- совершенствование государственного ценового (тарифного) регулирования в сфере естественных монополий;
- содействие снижению предпринимательских и некоммерческих рисков инвестирования, поддержка программ комплексного страхования;
- совершенствование нормативно-правовой базы в сфере участия инвесторов, в т.ч. иностранных, в создании объектов добычи, производства и транспортировки топливно-энергетических ресурсов;
- совершенствование лицензионной политики, устранение необоснованных административных барьеров;
- развитие лизинговых отношений;
- осуществление мер по углублению и расширению своего участия в международном сотрудничестве в области энергетической эффективности и возобновляемой энергетики, в первую очередь, за счёт создания новых механизмов технического регулирования;
- реализация комплекса организационно-технических мероприятий в ТЭК за счёт массового применения имеющихся типовых энергоэффективных проектов, а также внедрения уже апробированных технологий оборудования;
- создание новой инновационной продукции на основе отечественного научно-технического и промышленного потенциала для ТЭК.



# ЭНЕРГИЮ НЕОБХОДИМО БЕРЕЧЬ?!

Владимир Алексеевич ПЕХТИН, президент НП «Национальное объединение СРО в области энергетического обследования»

Проблема повышения энергоэффективности объявлена в числе наиболее важных задач в актуальной экономической и политической повестке дня современной России. Энергоэффективность стала модным словом для российской власти, для экспертного сообщества и для прессы. Но, наряду с этим, существует реальный недостаток объективной информации, которая бы позволяла выстраивать чёткую и внятную картину по данной теме и быть по-настоящему в курсе происходящего. Для обсуждения аспектов энергоэффективности наш корреспондент встретился с президентом НП «Национальное объединение саморегулируемых организаций в области энергетического обследования», первым заместителем руководителя фракции «Единая Россия» в Государственной Думе ФС РФ Владимиром Алексеевичем ПЕХТИНЫМ.

**– Владимир Алексеевич, в последнее время вопросы энергоэффективности и энергосбережения всё более активно обсуждаются в России, ведь дефицита энергии у нас вроде бы нет. Чем вызвана актуальность этой проблемы?**

– Действительно, вопросы энергосбережения в нашей стране обсуждаются уже достаточно давно, ведь первый закон «Об энергосбережении» был принят 15 лет назад, в 1996 году. Однако значимых результатов в данном направлении достичь не удалось, и поэтому в 2008 году Президент Российской Федерации Дмитрий Анатольевич Медведев поставил конкретную задачу – снижение к 2020 году энергоёмкости валового внутреннего продукта страны не менее чем на 40 %. С этого момента и началась активная разработка мероприятий, в том числе разработка нормативной базы, для того, чтобы в полном объёме и в срок добиться поставленного результата.

В настоящее время статистика, к сожалению, свидетельствует о том, что энергоёмкость валового внутреннего продукта России в 2,5 раза выше среднемирового уровня и в 2,5 – 3,5 раза выше, чем в развитых странах, поскольку подавляющее количество – более 90 % мощностей действующих электростанций, 83 % жилых зданий, 70 % технологического оборудования электрических сетей и 66 % тепловых сетей – было построено ещё до 1990 года. В промышленности

эксплуатируется 15 % полностью изношенных основных фондов.

Да, Россия не импортирует нефть, газ и электрическую энергию, и может даже на первый взгляд показаться, что нам хватает энергоресурсов. Но это только на первый взгляд! Конечно, дефицит энергоресурсов в первую очередь чувствуют на себе промышленные предприятия: это и недостаток свободных мощностей, высокая стоимость технологического подключения и высокие тарифы на энергоресурсы – всё это в совокупности с низкой энергетической эффективностью снижает конкурентоспособность российской промышленности.

Эти проблемы касаются и нас с вами, как граждан России и потребителей энергоресурсов. Потому что высокая энергоёмкость при росте тарифов на энергоносители затрудняет борьбу с инфляцией. С одной стороны рост тарифов на энергоносители необходим для обеспечения развития топливно-энергетического комплекса, а с другой – он затрудняет борьбу с бедностью, не позволяя обеспечить высокую собираемость платежей. Низкая энергетическая эффективность жилищно-коммунального комплекса и бюджетной сферы ведёт к высокой нагрузке коммунальных платежей на местные бюджеты, бюджеты субъектов Российской Федерации и федеральный бюджет, что снижает финансовую стабильность.

**– Возглавляя НП «Национальное объединение саморегулируемых организаций в области**

**энергетического обследования», могли бы рассказать нашим читателям, на решении каких узловых задач сосредоточена деятельность этой организации?**

– Некоммерческое партнёрство «Национальное объединение саморегулируемых организаций в области энергетического обследования» (НП НОЭ) объединяет саморегулируемые организации в области энергетического обследования (энергоаудита). Наша организация создана в интересах развития отрасли и защиты прав её участников. Назову основные направления деятельности НП НОЭ.

Во-первых, в связи с относительной новизной данной сферы и недостаточной урегулированностью отношений со стороны государства, мы активно занимаемся методическим обеспечением проведения энергетических обследований. То есть разработкой и утверждением стандартов и правил проведения энергоаудита.

Во-вторых, важной задачей организации является разработка принципов и правил ценообразования в области проведения энергетических обследований. Отмечу, что, в основном, энергоаудиторы при расчёте стоимости энергетического обследования основываются на Ценнике, утверждённом в 1998г. Естественно, этот документ устарел и утратил свою актуальность, поскольку не учитывает реалии сегодняшнего дня (необходимость разработки энергетического паспорта, согласования договорной и отчётной доку-

ментации в СРО) и особенности конкретного обследования (наличие актуальной исходной информации, выбранный методический подход, степень участия заказчика в выполнении работы).

Третьим направлением работы НП НОЭ является популяризация Федерального закона «Об энергосбережении». Отсутствие последовательной информационной политики не позволяет сформировать общественное мнение о необходимости энергосбережения и повышения энергоэффективности. Поэтому необходима масштабная информационно-просветительская кампания в средствах массовой информации и сети Интернет. Чем мы активно и занимаемся.

Ещё одна актуальная задача – это подготовка специалистов в области энергетического обследования. Сегодня квалифицированные специалисты по энергетическому обследованию крайне востребованы, а подготовка и повышение квалификации энергоаудиторов, специалистов энергетических служб предприятий, руководителей среднего и высшего звена – залог обеспечения безопасности, надёжности и повышения эффективности работы предприятий.

Также НП НОЭ организует экспертизу энергетических паспортов и иной отчётной документации, составляемой по результатам энергетического обследования. Это вызвано тем, что относительная новизна деятельности по проведению энергетического обследования, а также большой объём работ,

который предстоит выполнить в ближайшие годы, не может не сказаться на качестве обследований и их результатах. В сложившейся ситуации обязательно появятся и энергоаудиторы, и заказчики, которые захотят сделать проведение энергетического обследования формальностью, а энергетический паспорт – фиктивным. Такое развитие ситуации нельзя допустить, поскольку это дискредитирует саму идею энергоаудита, целью которого является получение достоверной информации и разработка мероприятий, реально способствующих энергосбережению и повышению энергоэффективности.

Кроме того, важнейшим направлением деятельности организации является работа по унификации внутренней нормативной базы саморегулирования в области проведения энергоаудита в целях сокращения количества используемых документов, типизации их форм, повышения качества проведения энергоаудита. Учитывая неурегулированность со стороны государства большинства вопросов, касающихся проведения энергетических обследований, НП НОЭ проводит системную работу по подготовке обоснованных предложений по унификации основополагающих документов саморегулируемых организаций.

**– Нам хочется поздравить вас со званием лауреата премии «Российский Энергетический Олимп – 2011», которая в октябре вручена вам в центре Западной Европы в Женеве (Швейцария). Какие перспективные направления сотрудничества в сфере энергетики сегодня актуально предложить Западу? Какие предложения из России могли бы привлечь западные компании?**

– Большое спасибо за поздравления! Для меня это большая честь, и получение этой награды ещё раз подтверждает, что развитие энергетики в России невозможно без развития современных, инновационных и энергосберегающих технологий.

Теперь о перспективах сотрудничества со странами Запада. Развитие и поддержка международного сотрудничества в сфере энергосбережения и энергоэффективности являются одним из приоритетных направлений политики нашего государства.

Глобальный характер энергетических проблем, их усиливающаяся

политизация, а также объективная значимость российского топливно-энергетического комплекса в мировой энергетике определяют важную роль внешней энергетической политики страны. Интересы России состоят в обеспечении дальнейшего повышения эффективности производства и экспорта всех основных видов энергоресурсов и продуктов их переработки, а также технологий, в которых российские энергетические и промышленные компании имеют конкурентные преимущества.

Энергетический диалог – один из важнейших аспектов сотрудничества между Россией и Европейским Союзом. Страны – члены Евросоюза – являются крупнейшими импортёрами энергоресурсов из России, поэтому стратегическое партнёрство между Россией и ЕС в области энергетики нацелено на обеспечение надёжности и безопасности международного рынка энергоресурсов. Такое партнёрство направлено на повышение уровня доверия и прозрачности в отношениях между двумя сторонами в области энергетики, включая обмен информацией об энергетической политике сторон, о развитии законодательства и нормативно-правовой базы.

Потребности стран Европейского союза в импорте энергоносителей ведут к формированию устойчивого спроса на импорт российских нефти и газа, а также создают условия для роста поставок электроэнергии из России на эти рынки.

В свою очередь, создание благоприятного климата для инвестиций в развитие энергетики принесёт взаимную выгоду обеим сторонам. Для России это возможность использования потенциала международного сотрудничества для применения лучших мировых достижений, исследования и адаптации международного опыта в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и вывода отечественных разработок на более высокий уровень.

Кроме того, активное участие России в международном сотрудничестве по развитию возобновляемых источников энергии (солнечной, энергии ветра, и др.), а также энергетики будущего (водородной энергетики, термоядерной энергетики, использования энергии морских приливов и др.), на мой взгляд,

оказывает положительное влияние на развитие энергетики, как отдельных стран, так и всего мирового сообщества в целом.

**– Нам хорошо известно, что премия «Российский Энергетический Олимп – 2011» стала синонимом знака качества и наивысших достижений в энергетике. Много ли компаний в России, которые могли бы претендовать на столь высокое звание? И что, собственно говоря, нужно делать, чтобы проявить себя на Российском Энергетическом Олимпе предстоящих лет?**

– Достаточно сложно ответить на данный вопрос, но одно я знаю точно – с каждым годом число компаний и людей, достойных данной премии, только растёт. Программе «Российский Энергетический Олимп» в этом году исполнилось 5 лет, и с каждым годом количество номинаций и, соответственно, лауреатов увеличивается. В 2011 году премией награждено 18 лауреатов.

И это, на мой взгляд, не предел, поскольку Российская Федерация располагает одним из самых больших в мире технических потенциалов энергосбережения. Вообще повышение энергетической эффективности следует рассматривать как один из основных источников будущего экономического роста. Однако до настоящего времени этот источник был задействован лишь в малой степени. Поэтому те, кто понимают это, осознают необходимость рационального использования энергоресурсов для дальнейшего развития экономики и прикладывают свои силы и средства для модернизации существующих и развития инновационных технологий. Несмотря на то, что такие вложения окупятся только в долгосрочной перспективе, а не через месяц или год. Поэтому те, кто задумываются не только о сегодняшнем дне, а смотрят в будущее с целью оставить достойное наследие последующим поколениям – все эти люди и организации достойны занять своё место на Российском энергетическом олимпе. И я уверен, что с каждым годом число лауреатов премии будет продолжать расти.

**– Подскажите нам, журналистам, какие проблемы в сфере энергетики, на ваш взгляд, ещё не решены в обществе? Какие инновации редакция**

**средств массовой информации, по вашему мнению, следовало бы активнее популяризировать в обществе?**

– В энергетической сфере России, как и в аналогичных отраслях многих других стран, достаточно много проблем. Некоторые из которых я уже называл, – это высокая энергоёмкость производства и большая изношенность оборудования и, как следствие, отсутствие желания инвесторов вкладывать денежные средства в мероприятия с длительным сроком окупаемости. А поскольку эти проблемы тесно взаимосвязаны, и одни порождают другие, то решить их возможно только комплексно. Они затрагивают все отрасли экономики и социальную сферу, всех производителей и потребителей энергетических ресурсов; требуют государственного регулирования и высокой степени координации действий власти, организаций и граждан; требуют запуска механизмов обеспечения заинтересованности всех участников мероприятий по энергосбережению и повышению энергетической эффективности, а также мобилизации ресурсов и оптимизации их использования.

Поэтому решение проблем энергосбережения и повышения энергетической эффективности носит долгосрочный характер, что обусловлено необходимостью как изменения системы отношений на рынках энергоносителей, так и замены и модернизации значительной части производственной, инженерной и социальной инфраструктуры и её развития на новой технологической базе.

В связи с этим трудно выделить какие-то отдельные мероприятия и инновационные технологии, заслуживающие большей популяризации в обществе. На мой взгляд, средствам массовой информации необходимо доводить до своей аудитории сведения не только об отдельных достижениях науки и техники, будь то энергосберегающие лампы или тепловые насосы, но и разъяснять, для чего необходимо научиться беречь энергию. Донести основные направления политики государства в этой области, её цели и стимулирующие меры, а также те результаты, которых удалось достичь благодаря развитию энергосбережения и повышению энергетической эффективности.

**Беседовала Юлия КРАВЧЕНКО**





Дмитрий Вячеславович ПОПОВ, президент группы компаний «ЭнергоМонолит»

# НАДЁЖНО, КАК ЭНЕРГОМОНОЛИТ

Холдинговая группа «ЭнергоМонолит инжиниринг» зародилась относительно недавно, но за 5 лет своего существования смогла сформироваться на рынке электроэнергетики, как устойчивое и динамично развивающееся предприятие с диверсифицированной структурой бизнеса. Наш корреспондент решил выяснить у президента группы компаний «ЭнергоМонолит» Дмитрия Вячеславовича ПОПОВА, в чём заключается секрет успеха компании.

**– Дмитрий Вячеславович, в последнее время государство уделяет много внимания вопросам энергоэффективности и энергосбережения. А как вы относитесь к проблеме разумного использования энергетических запасов нашей страны?**

– У нашей страны неисчерпаемые сырьевые и энергоресурсные запасы, но не следует злоупотреблять своими богатствами. В частности, традиционная электроэнергетика действительно развита и продолжает успешно развиваться в различных направлениях – это тепловые, атомные и гидроэлектростанции. И хотя наше государство богато углеводородами, радиоактивным сырьём и гидроресурсами, всё же к вопросу их эффективного использования следует подходить разумно. Существуют проблемы безопасности использования таких источников энергии (вспомним Саяно-Шушенскую ГЭС, АЭС «Фукусима» и пр.), проблемы экологии, проблемы сбережения и возобновляемости. Поэтому не только потребитель, но и государство озабочено задачей модернизации технологий и внедрения новых технических решений в энергетике.

Возьмём, к примеру, сегмент электротехники. Нельзя входить с «лампочкой Ильича» в XXI век, стало просто дорого пользоваться устаревшими технологиями и отжившим свой век осветительным оборудованием, которыми пользовались наши предшест-

венники. И здесь, к сожалению, наше государство пока отстаёт от европейских стран, где каждый киловатт на учёте. Отстаёт и от некоторых наших соседей, той же Беларуси, где существует дефицит электрических мощностей, ввиду чего сама жизнь заставила быть экономнее и бережливее по отношению к энергоресурсам.

Вместе с тем, следует отметить, что после того, как на проблему энергосбережения обратило внимание наше правительство, появились соответствующие законодательные акты и нормативные документы, вопрос эффективного использования электроэнергии и внедрения современных осветительных технологий стал активно прогрессировать. Учитывая, что вопросами разработки и внедрения энергосберегающих технологий наша компания занимается в Беларуси много лет, мы постарались в числе первых предложить отечественному потребителю наши решения и современное осветительное оборудование, а также два года назад создали с белорусскими партнёрами совместное предприятие «Грайтс Технолоджи». В специализацию нового предприятия вошло изготовление осветительного энергосберегающего оборудования для уличного, промышленного и внутридомового освещения с учётом российских требований и ГОСТов. Продукция, выпускаемая нашим предприятием и реализуемая на территории России,

показала свою эффективность и низкую себестоимость, при этом обеспечивая высокие параметры освещённости.

**– Рискну предположить, что в ваших светильниках вы используете ставшие столь популярными светодиоды?**

Да, но не во всех светильниках. Светодиоды мы используем во внутридомовых светильниках, уличные и промышленные светильники мы оснащаем компактной люминесцентной энергосберегающей лампой. Объясню, почему. Светодиод является прекрасной альтернативой лампе накала и позволяет экономить по отношению к ней электроэнергию в 15-20 раз. Вместе с тем, у светодиода относительно большая теплоотдача. В небольших внутридомовых

светильниках, где светодиоды малой мощности и их не много, теплоотдача невелика, светильник сильно не греется. Уличные и промышленные светильники требуют светодиодов большой мощности, у которых большая теплоотдача. Для отвода тепла ставятся дополнительно специальные металлические или композитные радиаторы, которые сильно утяжеляют светильник. Другая проблема – образование из-за большого нагрева внутри корпуса конденсата, с которым не удалось справиться ещё ни одному производителю, ни отечественному, ни зарубежному. Третья проблема – огромная стоимость таких светильников по отношению к энергосберегающим на основе люминесцентной лампы, что делает их с точ-



ки зрения окупаемости затрат не энергосберегающими, а энергозатратными. Мы уверены в будущем светодиодов, но об эффективности их использования можно будет говорить тогда, когда будут технологически решены обозначенные проблемы.

Технология производства светильников основана на использовании электронных пускорегулирующих аппаратов (ЭПРА), позволяющих осуществлять тепловой запуск и надёжное управление свечением промышленных компактных люминесцентных

лампы (КЛЛ) мощностью 42 Вт и 57 Вт. Это позволяет значительно снизить нагрузки на электрические сети, избежать образова-

ния высоких пусковых токов и потерь реактивной энергии, а также многократно уменьшить энергопотребление без ухудшения освещённости. С 2004 года светотехническая продукция начала широко использоваться в Республике Беларусь, с 2009 года – в регионах России. В 2010 году на предприятии был разработан и запущен в серийное производство светодиодный светильник ДБО с фотоакустическим датчиком. В настоящее время широкое применение получили светильники серии ФСП для общего освещения производственных и складских помещений, торговых, спортивных и выставочных залов, светильники серии ЛКУ и ЛТУ – на предприятиях ЖКХ для освещения улиц, дворовых территорий, скверов, бульваров и парков, светильники серии ДБО для освещения лестничных проёмов, холлов жилых и административных зданий, подвальных и прочих вспомогательных помещений. Вся выпускаемая продукция

#### Д.В. ПОПОВ:

– Могу вам сказать, что когда мы заменили в нескольких цехах Светлогорского завода ЖБИиК обычные 500-ваттные лампы накаливания на светильники ФСП, то это позволило экономить электроэнергию более чем в 4 раза. Причём, после проведения реконструкции освещения в цехах, освещённость значительно улучшилась, а сам коллектив предприятия отметил, что работать стало гораздо удобнее и приятнее. Следующий этап – это замена всего уличного освещения завода на энергосберегающие светильники серии ЛКУ.

– Хорошо, что вы заговорили о Светлогорском заводе ЖБИиК. Вы же там много модернизировали, не только старые лампы на энергоэффективные светильники меняли?

– Начав работать с этим заводом, мы вложили много средств и усилий в его модернизацию. Во-первых, поменяли сердце завода – бетоносмесительный узел. Старый был построен ещё в 1957 году. Это было полуразвалившееся строение. Нам пришлось всё снести, кроме ёмкостей под цемент, купить новый бетоносмесительный узел фирмы «Liebherr», который позволяет производить до 60 видов бетонной смеси. Весь процесс автоматизирован, и вместо большого количества людей на этом узле трудятся всего два оператора.

Помимо этого мы установили утилизатор, который позволяет переработать оставшуюся от производства бетонную смесь, разделив её на исходные составляющие: щебень, песок и т.д. Проведённая на этом заводе модернизация производства позволяет нам сейчас выпускать в день до 90 подножников под опоры ЛЭП. Чтобы вы лучше представляли, что это такое, скажу, что максимум, который может выпустить любой завод на территории бывшего Союза, кроме нашего, – это порядка до 30 подножников в сутки. А это говорит, прежде всего, о том, что мы за счёт продукции нашего Светлогорского завода ЖБИиК обеспечиваем практически все основные объекты России по строительству линий электропередач.



– Расскажите поподробнее о ваших светильниках. В чём их преимущества, и что вы рекомендуете потребителям?

– Об этом лучше расскажет Виктор Михайлович, – предложил Дмитрий Вячеславович, подключив к нашей беседе коммерческого директора «ЭнергоМонолитЛайтТехнолоджи» Виктора Соколовского:

#### В.М. СОКОЛОВСКИЙ:

– Компания «ЭнергоМонолитЛайтТехнолоджи» занимается производством и реализацией энергосберегающего осветительного оборудования, а также проводит комплекс мероприятий, направленных на снижение энергозатрат на потребление путём замены или реконструкции старого оборудования на энергоэффективное.

лампы (КЛЛ) мощностью 42 Вт и 57 Вт. Это позволяет значительно снизить нагрузки на электрические сети, избежать образова-



ния высоких пусковых токов и потерь реактивной энергии, а также многократно уменьшить энергопотребление без ухудшения освещённости.

С 2004 года светотехническая продукция начала широко использоваться в Республике Беларусь, с 2009 года – в регионах

прошла испытания согласно ГОСТ 8045-82 и имеет соответствующие сертификаты.

Наша компания активно сотрудничает с ОАО «Мосэнергосбыт», что позволяет осуществлять внедрение энергосберегающих программ без привлечения оборотных средств потребителя, путём заключения энергосервисного контракта. В частности, ОАО «Мосэнергосбыт» предоставляет потребителю возможность закупок и установки энергосберегающего оборудования в счёт оплаты электроэнергии в размере трёхмесячного потребления. Возврат денежных средств осуществляется в срок до трёх лет, за счёт полученной экономии от установленного энергосберегающего оборудования.

Многолетний опыт использования предлагаемых светильников и отзывы потребителей показали, что экономия электроэнергии по отношению к любым типам заменяемого оборудования достигает более 100%. Срок окупаемости затрат на энергосберегающие светильники от 1 года до 2 лет, в зависимости от режимов их эксплуатации.



– И всё же, расскажите подробнее о географии деятельности холдинга.

– География обширна. Продукцию Светлогорского завода мы поставляем от Мурманска, до Каспия, от Брянска до Красноярска. Поставляем свою продукцию в Якутск.

Справедливости ради скажу, что в данном случае роль играет не только высокое качество нашей продукции и гарантия чёткого соблюдения нами всех условий контракта, но и цена. Просто из-за политики ценообразования предприятий-монополистов, расположенных в Иркутске и Красноярске, заказчику выгоднее купить подножки у нас, потому что их стоимость ниже даже с учётом доставки.

Были у нас стройки на Дальнем Востоке – линия Зелёный Угол, остров Русский. По просьбе партнёров нашими специалистами возведена кабельно-воздушная линия. Подводили линию энергоснабжения к насосной станции и подстанции, снабжающей Северный поток, заказчик – Газпром. На юге строили линию в Ростовской области. Сейчас принимаем учас-



тие в строительстве сочинского объекта, линии Горячий ключ – Джубга, а также ВЛ 500 кВ «Тихорецк-Волгодонск».

– И всё же, как «зарожденный» «ЭнергоМонолит» и как вам удалось «вырастить» его в столь обширный холдинг?

– Начинали мы с открытия товаропроводящей сети Светлогорского завода ЖБИИК, то есть с реализации его продукции. Создали разветвленную сеть, наши представительства и дилерские компании помимо России (центральный офис и 4 дилерские ком-

пании в регионах) имеются в Республике Беларусь, на Украине и в Прибалтике. Затем мы начали развивать направление комплектации строительства металлическими опорами. На сегодняшний день мы являемся представителями двух заводов, и в составе нашей компании есть торговый дом завода АЗМК, который производит металлические опоры для всей нашей энергетики. Мы давно уже вышли на уровень 100-процентной комплектации строительства. Сейчас есть несколько крупных компаний, например

ИСК «Союз-Сети», которые обратились к нам с вопросом, сможем ли мы провести полностью комплектацию при строительстве линий электропередач. Мы взяли это на себя и теперь поставляем им металлические опоры, фундаменты, сцепную арматуру, провода, изоляторы и т.д. Причём поставляем прямо на пикеты, где работают люди. Это позволяет генподрядчику сэкономить приличные суммы денег, уйти от ненужных переговоров с поставщиками оборудования, сократить время. Мы отталкиваемся от тех возможностей, которые есть у подрядчика. Берём на себя все работы в комплексе, потому что так легче вписаться в расчёт, тем более, что у нас два своих завода-изготовителя.

Другое направление – строительство объектов электроэнергетики. В состав нашего холдинга входят два специализированных предприятия – «Югэлектросетстрой» (Москва) и «Трест» Югостокэлектросетстрой – организация межрегионального характера, в состав которой входят 5 механизированных колонн. Активы строительной части холдинга включают собственные машины, механизмы, средства малой механизации, производственные базы, оснащённые грузоподъёмными механизмами и транспортом. Имеются отдельные базы – в Ростове, Волгограде, Ессентуках, Краснодаре. Это полностью автономные организации, работающие как в составе треста, так и самостоятельно, выполняют работы по возведению воздушных и кабельных линий электропередач и подстанций всех типов и классов напряжения.



Хочется отметить, что «Трест» был одним из первых, кто участвовал в ликвидации аварий на электросетях в Московской области в эти новогодние праздники. ЧП из-за обледенения линий и отключения случились 30-31 декабря, а уже 2 января механизированные бригады из Волгограда, Краснодара, Ростова, Махачкалы были в Москве и приступили к восстановлению электроснабжения и ремонту сетей. С гордостью скажу – коллектив «Треста» с задачей справился на «отлично», за что был отмечен благодарностью Московской объединённой электросетевой компании.

**– Вы же работаете ещё и в направлении альтернативной энергетики?**

Это отдельная тема. В сфере строительства объектов энергетики на возобновляемых источниках мы уже четвёртый год. Упомянутая компания «Югэлектросетьстрой» участвует в возведении ветропарка в Республике Калмыкия. В рамках проекта к настоящему времени смонтированы две ветроустановки

«Vensys-62» каждая мощностью 1,2 мВт и возведена инженерная инфраструктура, включающая кабельные и воздушную линию электропередачи, а также подстанцию. В этом году были проведены тестовые испытания оборудования с выдачей мощности, и в настоящее время осуществляется конечный этап строительства и наладки. Проект интересен не только тем, что реализуется в рамках государственно-частного партнёрства, но и тем, что, по сути, является первым в России проектом строительства ветроэлектростанции большой мощности, находящимся на финальной стадии реализации и ввода в эксплуатацию.

**– И какое же из направлений энергетики вы считаете самым перспективным?**

– Все направления энергетики перспективны. В стране началась модернизация экономики. Это развитие машиностроения, транспортной инфраструктуры, сельского хозяйства и т.д. Модернизация требует дополнительных энергетических мощностей. Поэтому будут строить

новые электростанции всех типов, будет развиваться электросетевое хозяйство. Новые технологии и материалы повлекут реконструкцию эксплуатируемых энергообъектов.

Если говорить об альтернативной энергетике, использующую энергию ветра, солнца, биомассы, то такая энергетика в нашей стране, где в избытке углеводородные и радиоактивные источники энергии, сегодня не очень актуальна. Возможно, это и правильно, но с другой стороны стоимость таких источников постоянно растёт и практически достигла уровня технологической выработки энергии на основе возобновляемых источников. Поэтому за границей мы видим бум роста альтернативной энергетики, например, в Испании доля вырабатываемой мощности совокупной ветрогенерации уже составила 60% от всей совокупной генерации. Поэтому мы абсолютно уверены в перспективности альтернативной энергетики и будем расширять своё присутствие в этом сегменте.

**– Дмитрий Вячеславович, есть ли универсальная программа действий, которую бы вы могли рекомендовать сегодня всем участникам рынка энергетики?**

Я думаю, что здесь в выигрыше будет только тот, кто представляет универсальные или комплексные услуги. Мы смогли достичь такой комплексности в видах деятельности. Достигли качества и получили в ответ доверие наших партнёров. И ещё главное – держать слово и выполнять обязательства. И здесь уже не имеет значение, будет прибыль или нет, если ты дал слово, значит должен его держать. Такими путями мы и двигались. Бывали времена, когда работали себе в убыток, например, в 2009 году. Но всё равно работали и смогли не только удержаться на рынке, но и сохранить свою репутацию, показать, что умеем работать с партнёрами, у которых были на тот момент серьёзные проблемы с финансированием.

**– Как вы оцениваете перспективы дальнейшего развития вашей компании?**

– Мы будем развиваться по всем направлениям нашей деятельности, они все перспективны. Мы будем развивать строительный сектор, будем наращивать производство. Мы постоянно ищем новые смежные направления, обретаем новых партнёров. Сейчас внимательно изучаем возможность строительства собственной ветроэлектростанции в Республике Калмыкия, изучаем проекты строительства мини и микро ГЭС на Северном Кавказе. Будем, несомненно, наращивать модельный ряд наших светильников, хотим освоить светильник на индукционной лампе. Задач и планов много. Любые трудности нам по плечу. Мы приглашаем все заинтересованные компании к сотрудничеству и не забываем наших, проверенных временем партнёров. Мы будем делать то, что нужно людям.

ЗАО «ЭНЕРГОМОНОЛИТ  
ИНЖИНИРИНГ»  
117246, г. Москва,  
Научный проезд, д. 8, стр. 1  
тел.: 8 (495) 287 0851  
e-mail: info@energomonolit.com  
www.energomonolit.com





**Российские  
Энергосберегающие  
Технологии  
Освещения**

**Светодиодные светильники  
ведущих российских марок  
по лучшим ценам на рынке**

**Только лучшие  
отечественные  
производители**

**Освещение  
общего  
назначения**



**Собственная лаборатория  
для проверки заявленных  
характеристик**

**Домашнее  
и ЖКХ  
освещение**



**Запасы  
на складе**

**Промышленное  
освещение**



**Короткие сроки  
поставок**

**Уличное  
освещение**



**Представительства  
в Санкт-Петербурге,  
Хабаровске, Рязани**

**Магистральное  
освещение**



  
**ЛидерЛайт**

**LEDEL**

**Токус**

**LiteSvet**

**REVOLIGHT**  
LIGHT REVOLUTION

**WWW.RUSEST.COM**

ООО «РЭСТО»

105082, г. Москва, Переведеновский переулок, 18

info@rusest.com

Тел./факс: 8 (495) 768 0945

*Объединяя лучшее...*

# ПРИМЕНЕНИЕ КИНЕТИЧЕСКИХ НАКОПИТЕЛЕЙ ЭНЕРГИИ В СИСТЕМАХ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ

Рациональное использование и перераспределение во времени энергии стали одними из самых актуальных вопросов XXI века. Активное внедрение возобновляемых источников энергии, многоставочные тарифы на электроэнергию, увеличение численности объектов первой категории по электроснабжению, системы рекуперации энергии на электротранспорте – требуют использования аккумуляторов, а также систем автоматизированного управления.

Как известно, энергия может быть представлена в самых различных формах и преобразована из одной формы в другую. Данное свойство энергии играет очень важную роль в применении аккумуляторов. Это позволяет потребителю хранить энергию в наиболее удобном для него виде, а при необходимости – преобразовать её. В каждой конкретной ситуации существуют свои требования к характеристикам накопителей энергии. Исходя из этих требований, выбирается тип аккумулятора.

Особое значение для накопителей всех типов имеет согласование их характеристик с параметрами первичных источников энергии, нагрузочных элементов и коммутационной аппаратуры.

Кинетический накопитель энергии (рис. 1) – устройство для запасания и хранения кинетической энергии с последующей отдачей её для совершения полезной работы. В КНЭ используется кинетическая энергия вращательного движения маховика.

По величинам удельной энергии и удельной мощности КНЭ занимают промежуточное положение среди других типов накопителей. Удельная запасённая энергия КНЭ сопоставима с традиционными аккумуляторными батареями, а удельная мощность – существенно выше.

Скорость вращения маховика определяется свойствами материала, из которого он изготовлен. При заданном наружном радиусе маховика максимальная скорость определяется величиной допустимой безопасной скорости на его периферии. Для современных высо-

скоростных КНЭ скорости лежат в диапазоне 10000 – 40000 об/мин и выше. При этом величина их энергоёмкости составляет 1 – 100 кВт·ч.

Основными достоинствами КНЭ являются: компактность, экологическая чистота, высокий коэффициент полезного действия

уменьшается. Повышение же частоты приводит к перерасходу электроэнергии. Таким образом, всякое отклонение частоты от номинального значения наносит ущерб народному хозяйству. Поэтому, а также по ряду других важных причин, частота переменного тока нормируется.

дет истощен, дефицит активной мощности, вызванный отключением части генераторов или подключением новых потребителей, повлечёт за собой снижение частоты в энергосистеме.

При падении частоты и напряжения в энергосистеме, как правило, её регулирование осуществляется за счёт ввода резервных мощностей. Обычно подключаются резервные энергоблоки гидроэлектростанций, т.к. они наиболее манёвренные в энергосистеме и могут достаточно быстро восстановить недостающий объём активной мощности. В случае отсутствия резерва возникает необходимость отключения ряда потребителей, что может привести к существенным экономическим потерям. Решением может служить использование различных систем аккумулирования. Наиболее эффективно с этой проблемой справляются гидроаккумулирующие станции (ГАЭС). При этом нужно учитывать, что для строительства ГАЭС требуется естественный перепад высот в 200 и более метров, а также территория для размещения 2-х достаточно крупных бассейнов: верхнего и нижнего. Для регулирования частоты и напряжения в системе достаточно эффективно можно использовать КНЭ.

В качестве источников активной мощности применяют плантации кинетических накопителей, принцип действия которых основан на вращении маховика. Накопители данного типа практически мгновенно способны выдать в энергосистему мощность для восстановления номинальной частоты и напряжения.

Американская компания Veacon Power, основанная в 1997

(86–88%), срок эксплуатации 10 лет, неограниченный ресурс работы, простота эксплуатации и обслуживания.

Частота переменного тока является одним из главных показателей качества электрической энергии, вырабатываемой генераторами электростанций и поставляемой потребителям. От частоты переменного тока зависит частота вращения электродвигателей, а, следовательно, и производительность вращаемых ими механизмов (станков, насосов, вентиляторов и т.д.) При понижении частоты их производительность

При условии баланса выработки и потребления активной мощности частота остаётся неизменной. Однако нагрузка энергосистемы, которая в каждый момент времени зависит от количества включённых потребителей и их загрузки, практически непрерывно изменяется, что приводит к нарушению баланса.

Пока в энергосистеме имеется вращающийся резерв активной мощности, системы регулирования частоты и мощности будут поддерживать заданный уровень частоты. После того как вращающийся резерв бу-



Рис. 1

году, создала целую линейку тяжёлых стационарных супермаховиков, предназначенных для включения в промышленные энергосети. Расчётный срок службы этой конструкции – 20 лет. Veacon Power сообщает, что потеря энергии, закачанной и позднее забранной из этих накопителей, составляет 2%, что заметно лучше, чем у систем хранения энергии, основанных на иных принципах (химические аккумуляторы, гидроаккумулирующие станции). Аккумуляторы предназначены для работы в качестве буфера, компенсирующего резкие пики и спады потребления в течение суток.

В России разработкой кинетического накопителя энергии на основе маховика занимается компания «Русский сверхпроводник». Планируется наладить выпуск линейки из 2-х типов накопителей энергоёмкостью в 10 и 20 МДж. Они получили рабочие названия КНЭ-1 и КНЭ-2 соответственно. Выпуск опытно-промышленного образца маховичного накопи-

теля КНЭ-1 запланирован на март 2012 года, выпуск установочной партии кинетических накопителей намечен на конец 2012 года. Данный накопитель способен решать следующие задачи:

- регулирование частоты и на-

ется на установках, использующих возобновляемые источники энергии;

- оптимизация работы дизельной станции;
- обеспечение рекуперации энергии при движении электротранспорта (электропоезда

Кинетический накопитель энергии КНЭ1, КНЭ2



### КНЭ 1 (10 МДж)

Масса маховика.....1000кг.  
Энергоёмкость.....3 кВт\*час  
Отдаваемая мощность.....3000 кВт (макс.)

пряжения электрического тока в системе электроснабжения;

- обеспечение качественного электроснабжения в локальной энергосистеме, которая базиру-

### КНЭ 2 (20 МДж)

Масса маховика.....2000кг.  
Энергоёмкость.....6кВт\*час  
Отдаваемая мощность.....3000 кВт (макс.)

пригородного и дальнего сообщения, трамваи, метро);

- обеспечение надёжного бесперебойного питания при переходе на резервный источник;

• гашение пиков нагрузки потребителя при запланированном подключении мощного электрооборудования.

На сегодняшний день стоимость маховиков, предназначенных для работы в энергосистеме, на западном рынке составляет 1000-1500\$/кВт и 6000-8000\$/кВт\*ч. В России данный рынок ещё не сформирован и о цене стоимости оборудования говорить рано, однако как макроэкономические показатели, так и предварительный технико-экономический анализ показывают, что удельная стоимость киловатта и киловаттчаса будет, по крайней мере, в несколько раз ниже, чем у западных аналогов.

**А.Н. Дорошин,**  
**Московский энергетический институт,**  
**А.В. Кацай,**  
**«Русский сверхпроводник»**

Компания  
«Русский сверхпроводник»  
e-mail: rhsc@rhsc.ru  
www.rhsc.ru

## ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ СВЕТОДИОДНАЯ СИСТЕМА БЕЗОПАСНОСТИ «ЭКОТОН-СЭС-16»



Сегодня во всём мире происходит повсеместный переход на использование энергосбере-

гающих источников света. ПКФ «Экотон» разработала, сертифицировала и запустила в се-

рию светодиодную энергосберегающую систему, состоящую из светильника СЭС-16 и инфракрасного датчика движения. Время непрерывной работы – не менее 50 000 часов, гарантийный срок эксплуатации более 5-ти лет. Многократно повышает энергосбережение датчик движения. Рекомендуется использовать любой датчик, работающий в пассивном режиме инфракрасного излучения, реагирующий на движение человека, что позволяет использовать систему в качестве автономной охранной сигнализации.

### Назначение и область применения

- Освещение гаражей и подсобных помещений.
- Освещение дач, коттеджей, квартир.

### Технические характеристики СЭС-16

- Напряжение питания сети – 220В.
  - Потребляемая мощность – не более 16Вт.
  - Световой поток не менее – 1200лм.
  - Диапазон рабочих температур – минус 20°С до плюс 40°С.
  - Габаритные размеры (диаметр – 230мм, высота – 95мм, масса светильника – 800г).
- ### Технические характеристики датчика движения
- Напряжение питания сети-220В.
  - Угол захвата –110/180°.
  - Дистанция захвата – 12м.
  - Настройка на степень освещённости – от высокой до низкой.
  - Потребляемая мощность в режиме ожидания – не более 1Вт.
  - Изделие брызгозащищённое и пригодно для использования вне помещений.

e-mail: mail@ecoton.ru  
www.ecoton.ru.

Компания «Спектропласт» с 1991 года осуществляет:

- производство теплопередающих жидкостей (теплоносителей, хладоносителей, антифризов) для систем отопления, охлаждения и кондиционирования;
- защиту от коррозии и накипеобразования оборудования и трубопроводов.

## НАДЁЖНАЯ ЗАЩИТА «СПЕКТРОПЛАСТ»



ООО «СПЕКТРОПЛАСТ»  
111123, г. Москва, ул. 2-я Владимирская, д. 11  
тел./факс: **8 (495) 304 0257, 305 4370**  
e-mail: [info@splast.ru](mailto:info@splast.ru)  
[www.splast.ru](http://www.splast.ru)

# [www.splast.ru](http://www.splast.ru)

НАДЁЖНО

ЭФФЕКТИВНО

БЕЗОПАСНО



**СФЕРА ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ** – энергетика, теплоснабжение, ЖКХ, нефтегазовая отрасль, металлургия и др.

**АССОРТИМЕНТНЫЙ РЯД ПРОДУКЦИИ:**

- безопасные и экологичные теплоносители марки ХНТ на основе пропиленгликоля;
- энергоэффективные теплоносители и хладоносители марки ХНТ-НВ с пониженной вязкостью;
- ингибиторы коррозии серии СП-В для водооборотных систем;
- композиция СП-ОМ для удаления накипно-коррозионных отложений в системах отопления и водооборотных контурах.

**Теплоносители серии ХНТ для систем отопления** изготавливаются на основе пропиленгликоля пищевого качества, что обеспечивает низкую токсичность и высокую экологическую безопасность теплоносителей. Благодаря высокой степени безопасности теплоносители ХНТ позволяют заменять широко используемые в настоящее время в системах отопления ядовитые и токсичные теплоносители на основе этиленгликоля (тосолы). Предназначены для использования в системах отопления передвижных и стационарных объектов, вахтовых и производственных помещений, а также коттеджей, жилых помещений, офисов, магазинов, спортивных сооружений, объектов транспортной инфраструктуры и т.д.

**Теплоносители марки ХНТ-НВ.** Основным отличием является пониженная вязкость, обеспечивающая экономию электроэнергии до 20%. Вязкость теплоносителя снижена более чем в 2 раза за счёт введения запатентованных присадок на основе поверхностно-активных веществ. Это позволяет до 30% уменьшать инерционность системы при разогреве, что способствует значительной экономии электроэнергии, быстрому и равномерному прогреву помещения.

**Теплоносители марки ХНТ-35 для систем отопления с электродными и ионными котлами.** Главным отличием является заданная электропроводность, что позволяет использовать их в системах отопления жилых и производственных помещений, оборудованных электродными или ионными котлами.

**Энергосберегающий эффект применения теплопередающих жидкостей серии ХНТ достигается за счёт:**

- снижения гидродинамического сопротивления при циркуляции хладоносителя (понижение вязкости, предотвращение заужения пропускного сечения вторичного контура оборудования накипно-коррозионными отложениями и роста микроорганизмов);
- стабилизации теплообмена (уменьшение скорости образования накипно-коррозионных отложений и слоёв биообрастаний на теплопередающих поверхностях).

**Основные технические характеристики теплоносителей семейства ХНТ** превосходят показатели ряда зарубежных аналогов и прекрасно подходят для заправки систем отопления, оборудованных котлами как импортного (Германия, Италия, Франция и др.), так и российского производства. Продукция производится по ТУ и разрешена к применению Центром Госсанэпиднадзора.

**Концентрат ингибиторов коррозии марки СП-В** представляет собой комплекс малотоксичных водорастворимых органических и неорганических веществ, эффективно предотвращающих коррозию и отложение солей жёсткости (накипи) в котлах, радиаторах, на стенках трубопроводов (водооборотных систем) и др. Используется для защиты труб от коррозии при транспортировке, хранении на складах, в период проведения монтажных работ и технологических остановок, в процессе гидростатических испытаний трубопроводов при повышенном давлении. Выпускается по ТУ, сертифицирован и активно применяется отечественными и зарубежными компаниями.

**Композиция СП-ОМ** предназначена для восстановления эффективности систем отопления путём очистки (растворения) внутренних поверхностей котлов, радиаторов, трубопроводов и ёмкостей от коррозионных и накипных отложений. Это позволяет существенно снизить энергопотребление за счёт уменьшения гидравлического сопротивления в водооборотном контуре и увеличения эффективности теплопередачи в системе отопления; также снижает эксплуатационные затраты на обслуживание водооборотных систем. Ингибитор производится по ТУ, разрешён к применению Центром Госсанэпиднадзора.

**Продукция компании ООО «Спектропласт» эксплуатируется** на более чем 500 промышленных предприятиях, в государственных и торговых учреждениях, среди которых торговые центры «Ашан», Государственная Дума РФ, ОАО «Красный Октябрь», ООО «Дирол Кэдбери», ООО «Одинцовская Кондитерская Фабрика» и др.

Вся продукция пожаро- и взрывобезопасна и не содержит в своём составе вредных для человека и окружающей среды веществ.

Компания имеет уникальный опыт замены и регенерации хладоносителей в контурах охлаждения на промышленных предприятиях без остановки производства.

**ПРАКТИЧЕСКИЙ РЕЗУЛЬТАТ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОДУКЦИИ ООО «СПЕКТРОПЛАСТ»:**

- увеличение производительности насосов и трубопроводов, повышение эффективности теплопередачи в системах отопления и охлаждения;
- снижение инерционности системы отопления при разогреве (быстрый равномерный прогрев помещений);
- защита от коррозии широкого спектра промышленного и бытового оборудования;
- продление срока службы оборудования и трубопроводов;
- консервация оборудования и трубопроводов;
- снижение количества аварийных остановок производства по причине коррозионного износа оборудования и трубопроводов.

# СОВРЕМЕННАЯ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ И ВЕНТИЛЯЦИИ КРУПНЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ

Существующая технология отопления и вентиляции жилищных, административных, бытовых и промышленных помещений с применением промежуточного теплоносителя (вода, пар) предопределяет весьма затратный механизм использования топлива, в результате сжигания которого также образуются вредные выбросы в виде сажи,  $\text{CO}_2$ , повышенного выброса  $\text{CO}$ ,  $\text{NOx}$  и прочих высокотоксичных веществ. Современное видение перспектив энергопотребления и энергосбережения заставляет вести разработку альтернативных путей решения этой проблемы. Поиск энергосберегающих технологий для систем приточной вентиляции и отопления крупнообъемных производственных помещений с большой кратностью воздухообмена (более 2-х) безальтернативно привёл к лежащей на поверхности достаточно простой идее – непосредственного нагрева приточного воздуха за счёт прямого смешения его с продуктами горения природного газа с последующим их большим разбавлением. Технически проблема решается за счёт организации оптимального режима горения (ноу-хау фирмы) в агрегированных вентиляционно-отопительных аппаратах ВНС «Тёплая волна» (рис. 1). При этом резко снижаются



Рис.1. ВНС «Тёплая волна»

потери тепла с уходящими продуктами горения (15-20 %) и потери при транспортировке теплоносителя от источника тепла до объекта (0-40 %), коэффициент использования топлива достигает величины 99,6%. Кроме того исключаются

все затраты на содержание существующей технологии отопления и вентиляции, включая теплотрассы.

Воздух, поступающий в ВНС, разделяется на два потока. Меньшая часть воздуха идёт на сжигание природного газа, а большая часть омывает горелку и смешивается с продуктами горения. Далее нагретый воздух поступает на отопление и вентиляцию помещения. Объёмная доля кислорода в воздухе при этом снижается незначительно (с 21 % до 20,5 % при коэффициенте разбавления, равного 40). Температура приточного воздуха повышается на 60°C.

Теплогенератор ВНС может располагаться как перед вентилятором-смесителем, так и после него.

ВНС позволяет сократить содержание в воздухе рабочей зоны концентрацию выделяющихся в процессе производства вредных веществ, например:

- птицеводство: аммиак, сероводород, пыль и др.;
- сварочное производство: окислы марганца, кремния, цинка, фториды и пр.;
- лакокрасочное производство: окислы свинца, хрома, кобальта и др.

Системно ВНС комплектуются газоанализатором для непрерывного измерения концентрации вредных веществ в нагретом

На рис. 1 показан вентиляционно-отопительный агрегат ВНС «ТЁПЛАЯ ВОЛНА», цифрами обозначено:

- 1 – корпус воздухонагревателя;
- 2 – манометр;
- 3 – газовый клапан;
- 4 – трансформатор розжига;
- 5 – щит управления;
- 6 – газоанализатор;
- 7 – газовая линия;
- 8 – тягомер.

воздухе, содержание которых должно быть меньше 30 % значения ПДК для воздуха рабочей зоны (метан  $\text{CH}_4$  и угарный газ  $\text{CO}$ ).

Система автоматизации отопительно-вентиляционной установки ВНС состоит из следующих

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ВОЗДУХОНАГРЕВАТЕЛЕЙ

№	Наименование параметра	ВНС-0.2	ВНС-0.5	ВНС-1.0	ВНС-2.0
1	Топливо	природный газ			
2	Номинальная тепловая мощность, МВт Гкал/час	0.2 0.172	0.5 0.43	1.0 0.86	2.0 1.72
3	Номинальный расход газа, $\text{м}^3/\text{час}$	20.6	51.5	103	206
4	Номинальное давление газа перед горелкой, кПа	до 35			
5	Количество нагреваемого воздуха, тыс. $\text{м}^3/\text{час}$ , $V_{\text{max}}$ , при $T = 60^\circ\text{C}$	9.6	24	48	96
6	Температура нагретого воздуха $T_{\text{нач}} = 0^\circ\text{C}$ , $^\circ\text{C}$	до 60			
7	Давление воздуха перед воздухонагревателем, Па	1000-1600			
8	Коэффициент регулирования тепловой нагрузки, не менее	4			
9	Содержание вредных веществ в нагретом воздухе после смешения, (не более 30 % от ПДК), $\text{мг}/\text{м}^3$ :	ПДК $_{\text{CO}}$ – оксид углерода – до 1,8 ПДК $_{\text{NOx}}$ – оксиды азота – до 0,5			
10	Масса, (кг), не более	50	80	170	400
11	Габаритные размеры воздухонагревателя, не более:				
	длина (мм)	600	800	1000	1500
	диаметр (мм)	400	600	850	1200

основных частей:

- подсистема контроля и управления температурой в рабочей зоне;
- подсистема обеспечения газовой безопасности и управления горением;
- подсистема обеспечения безопасности персонала (защита от превышения концентрации горючих ( $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ ) и токсичных ( $\text{CO}$ ) газов).

Необходимые для работы алгоритмы розжига, безопасности горения, останова установки ВНС как при её запланированном выключении, так и в случае аварийной ситуации, обеспечиваются применением универсального программного горения HONEYWELL EC7850A1072. Он имеет цепь блокировки, при размыкании которой происходит отсечка газа, сигнализация аварийной ситуации посредством включения звуковой и световой сигнализации.

Для снижения энергозатрат в период наименьших отрицательных температур (менее минус 20°C) приточного воздуха опционно устанавливается частичная рециркуляция воздуха. Циркуляционная система позволяет исключить образование в цеху застойных зон при снижении расхода приточного воздуха в период наименьших температур.

**В. Бердышев, А. Козаченко**

Компания «АНХ-Инжиниринг»  
129343, г. Москва,  
пр-д Серебрякова, д. 14,  
стр. 6, оф. 108  
тел.: 8 (495) 777 0756  
факс: 8 (495) 781 9965,  
доб. 109  
e-mail: anx@anx-ing.ru  
www.anx-ing.ru

# СНИЗИТЬ ПОТЕРИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ – РЕАЛЬНО!

За последние 10-15 лет резко возросли потери электроэнергии, что связано с ростом однофазных нелинейных потребителей переменного тока напряжением до 1000 Вольт в социально-бытовом секторе экономики.

Причинами роста потерь являются сильное искажение формы тока и несимметрия токов в линиях и трансформаторах, погрешности в измерительных трансформаторах и средствах учёта.

Дальнейшее использование трёхфазного источника для электроснабжения однофазной нагрузки в социально-бытовом секторе экономики приведёт к непредсказуемому росту потерь электроэнергии при её транспортировке и потреблении. Проблемы экономики и поиски альтернативных источников электроэнергии сегодня чрезвычайно актуальны.

В рамках действующего закона по энергосбережению и повышению энергетической эффективности № 261-ФЗ от 23.11.2009 г. нашей компанией (ООО «ИТЦ ГОРЭНЕРГОСЕРВИС») разработан пилотный проект по сниже-

средств, используемых в быту и офисах, работает именно на постоянном токе.

4. Учёт электроэнергии постоянного тока не имеет привнесённых погрешностей в отличие от переменного тока с искажённой формой.

Проект осуществляется на двух однотипных домах, оснащённых одинаковой офисно-бытовой техникой установленной мощностью до 30 квт, и двух улиц длиной по 600 метров, также освещаемых переменным и постоянным токами.

Цели и задачи этого проекта следующие:

1. Показать на примере применения постоянного тока в схеме электроснабжения электроустановки жилого дома и уличного освещения возможность значительного снижения потерь электроэнергии по сравнению с существующей схемой электроснабжения.
2. Определить технические возможности применения постоянного тока в схеме электроснабжения электроустановок зданий относительно различных групп потребителей.
3. Определить экономический эффект от применения постоянного тока.

По итогам выполненных работ нами будут подготовлены проекты нормативных документов по проектированию, монтажу, испытаниям и эксплуатации **электроустановок зданий и сооружений на постоянном токе.**

Также будет представлен перечень оборудования и материалов (аппаратуры, проводников, измерительной техники, прочей необходимой основной и вспомогательной арматуры) для выполнения электроустановок на постоянном токе, имеющих в наличии и требующих разработки.

ООО «Инженерно-технический центр ГОРЭНЕРГОСЕРВИС» приглашает к участию в проекте заинтересованные организации и специалистов.

**Основное направление деятельности ООО «ИТЦ ГОРЭНЕРГОСЕРВИС»:**

- проектирование РТП, ТП, СП, РП, ВРУ а также, систем резервного электроснабжения с ДГУ;
- строительно-монтажные работы, монтаж кабельных линий и оборудования до 35кВ (РТП, ТП, СП, РП, внутренние и наружные сети);
- приёмо-сдаточные, эксплуатационные испытания электрооборудования, электроустановок (ПУЭ 7 Гл. 1.8, ПТЭЭП Гл. 1.3);
- испытания приёмо-сдаточные и периодические дизельных электростанций;
- сертификационные испытания электроустановок потребителей (добровольная сертификация в системе «Симметрия» и в Системе ГОСТ Р);
- поставка измерительных трансформаторов тока и напряжения 0,4- 35кВ (КРВ Intra, KONCAR);
- поставка, монтаж, наладка со сдачей в эксплуатацию, систем резервного электроснабжения (ДГУ, ДЭС);
- поставка полимерных изоляторов для конструкций измерительных трансформаторов, а также подвесных, опорных, проходных на напряжение 35-500кВ (производство – Франция);
- сдача объектов в эксплуатацию.

**Руководитель проекта  
Г.Н. Яковлев**

тел.: 8 (910) 453 1216

Инженер-электрик, директор

ООО «Инженерно-технический центр ГОРЭНЕРГОСЕРВИС»

105318, Москва,

ул. Ибрагимова, д. 31, корп. 47

тел./факс: 8 (495) 603 2137

e-mail: gorenergoservis@inbox.ru

www.gorenergoservis.ru



нию потерь электроэнергии при её транспортировке и потреблении под названием: «Применение постоянного тока для электроснабжения однофазной нелинейной нагрузки».

По нашим оценкам применение постоянного тока позволяет снизить потери электроэнергии до 20%.

В основе данного предложения лежат следующие аксиомы:

1. Схема электроснабжения на постоянном токе симметрирует однофазную нагрузку в трёхфазной сети и силовых трансформаторах в результате применения в ней двенадцатипульсного выпрямителя.

2. Постоянный ток не имеет гармонических токов и реактивной составляющей электроэнергии, что также снижает потери электроэнергии при её транспортировке.

3. Большинство технических

5. Постоянный ток практически не создаёт в окружающей среде неустойчивое электромагнитное поле, влияющее на физиологию человека.

6. В качестве источника постоянного тока для электроснабжения жилых домов, кроме основного, возможно использовать аккумуляторы и альтернативные источники электроэнергии. При этом нетрадиционные источники можно использовать напрямую без преобразования и синхронизации, что существенно упрощает и удешевляет их применение.

Наши разработки позволяют применять постоянный ток во внутренних и уличных сетях освещения. Для организации работ на постоянном токе имеется комплекс стандартов серии ГОСТ Р 50571-2000, Электроустановки зданий. Требования по обеспечению безопасности.



Организаторы:



МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ



Электрификация  
*высшего уровня*

Генеральный спонсор:



# МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И ОХРАНЕ ТРУДА В ТЭК

10-12 апреля 2012

МОСКВА, ВП «ЭЛЕКТРИФИКАЦИЯ», ВВЦ

При поддержке:



Партнёры:



[www.sape-expo.ru](http://www.sape-expo.ru)

т. +7(499) 760-36-31 E-mail: [contact@sape-expo.ru](mailto:contact@sape-expo.ru)

## ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ:

- ▶ Средства индивидуальной и коллективной защиты персонала предприятий ТЭК:
  - Специальная и защитная одежда;
  - Ткани и материалы для спецодежды;
  - Специальная обувь;
  - Средства защиты головы, лица, глаз, органов дыхания, слуха, рук, предохранительные пояса;
  - Штанги изолирующие, диэлектрические пластиковые лестницы, стремянки, вышки; и др.
- ▶ Технические средства обеспечения безопасности энергообъектов:
  - Средства поддержки и обслуживания систем безопасности;
  - Системы и средства обеспечения пожарной безопасности;
  - Системы экологической безопасности;
  - Системы охранной сигнализации и тревожного оповещения;
  - Интегрированные системы безопасности.
- ▶ Аварийно-спасательные средства:
  - Техника, технологии, оборудование для предотвращения аварий, катастроф и ликвидации их последствий;
  - Медикаменты и перевязочные материалы;
  - Оказание первой медицинской помощи и средства реабилитации.



**ИННОВАЦИИ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ**  
Innovative Projects in Network Electricity Supply

**ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ТЭК**  
Information Technologies in the Fuel and Energy Industry



IPNES 2011

Информационные технологии  
Information technologies

ТЭК

ЭНЕРГОЭКСПЕРТ

ЭНЕРГО

ЭЛЕКТРО  
ЭНЕРГИЯИнформационные технологии  
Information technologiesИнформационные технологии  
Information technologies

RusCable.Ru

ITENERGY 2011

С 6 по 8 сентября 2011г. в Выставочном павильоне «Электрификация» на ВВЦ прошла 2-я Международная выставка и конференция по инновациям в электроэнергетике IPNES 2011 и «Информационные технологии в ТЭК ITenergy 2011»

На церемонии торжественного открытия мероприятий прозвучало приветствие **Юрия Петровича Сентюрина**, стат-секретаря – заместителя Министра энергетики РФ. От его имени участников и гостей поприветствовал **Владимир Витальевич Смирнов**, директор Департамента административной и законопроектной работы Министерства энергетики РФ. По мнению Сентюрина, проведение IPNES и ITenergy играет немаловажную роль в процессе модернизации и технического перевооружения электросетевого комплекса: мероприятия такого формата создают наилучшие условия для взаимодействия между субъектами отрасли, позволяя выработать оптимальные решения при участии множества экспертов.

Также на открытии IPNES и Itenergy 2011 выступили: **Роман Николаевич Бердников**, заместитель Председателя Правления ОАО «ФСК ЕЭС», член Правления ОАО «ФСК ЕЭС»; **Валерий Николаевич**

**Вахрушкин**, Председатель Общественного объединения «Всероссийский электропрофсоюз»; **Эдуард Борисович Наумов**, генеральный директор НП «ИНВЭЛ», **Борис Павлович Дынькин**, директор по управлению активами и развитию ОАО «ДВЭУК».



В церемонии принял участие **Алексей Юрьевич Степанов**, директор Департамента оперативного контроля и управления в электроэнергетике и мобподготовки в ТЭК Минэнерго России. «Выставка IPNES 2011 – значительное событие, вызывающее интерес энергетиков всей страны, – подчеркнул Степанов. – Каждый год выставку и проводящуюся в её рамках конференцию посещают тысячи российских и зарубежных специалистов. Это прекрасная площадка для делового общения, работы в формате частно-государственного партнёрства. Инновационные проекты, представленные на IPNES 2011, могут стать драйверами отрасли».

Ведущим торжественной церемонии выступил **Владимир Владимирович Затынайко**, генеральный директор ОАО «Выставочный павильон «Электрификация».

IPNES и ITenergy 2011 привлекли особое внимание к вопросам модернизации и технического перевооружения российского ТЭК. В экспозиции приняли участие более 60 отечественных и зарубежных компаний. Каждый из участников со своей стороны представил возможности инновационного развития отрасли.

Выставку посетили 1049 гостей: энергетики, представители властных структур РФ, инвесторы отрасли. Большой интерес экспозиция вызвала у прессы: мероприятие освещали журналисты 54 отраслевых, общественно-политических и деловых СМИ.



Деловая программа IPNES и ITenergy 2011 включила в себя 15 мероприятий. Международная конференция собрала 260 экспертов ТЭК из разных городов и стран, полторы сотни специалистов приняли участие в круглых столах, на ежегодное собрание IV Совет по ИТ в ТЭК прибыли 50 топ-менеджеров крупнейших энергокомпаний и ИТ-профессионалов энергетической отрасли.

Кроме того, в рамках выставки состоялось награждение лауреатов двух отраслевых конкурсов. Конкурс на лучший экспонат IPNES был учреждён стратегическим партнёром мероприятия – ОАО «ФСК ЕЭС». Второй конкурс – «Организация высокой социальной эффективности в электроэнергетике 2011» проведён Общероссийским отраслевым объединением работодателей электроэнергетики. Участники и посетители уверены: мероприятие непременно должно развиваться вместе с отечественным ТЭК. Организаторы IPNES и ITenergy 2011 продолжают свою работу и готовятся в следующем году представить крупный международный форум по аналогичной тематике.



# КРУГЛЫЙ СТОЛ «ЭНЕРГЕТИКА-2012»

В редакции российского делового журнала ТОЧКА ОПОРЫ состоялась встреча за круглым столом – представители ведущих энергетических компаний поделились своими планами на предстоящий 2012г. Приводим выдержки из выступлений участников форума ЭНЕРГЕТИКА-2012.



Тимур Вадимович ИВАНОВ,  
генеральный директор  
Российского энергетического  
агентства

## ИННОВАЦИИ В ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИИ

– 21 ноября состоялось второе чтение законопроекта о Государственной информационной системе. Как она будет функционировать? Федеральный закон «О государственной информационной системе топливно-энергетического комплекса», вступающий в силу с 1 января 2012 года, направлен на формирование комплексного информационно-аналитического обеспечения в энергетике. Система будет состоять из отраслевых сегментов по различным направлениям функционирования ТЭК и интеграционного сегмента, который будет обеспечивать взаимодействие различных информационных систем в энергетике и консолидировать информацию. Одним из сегментов новой системы станет государственная информационная система в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности, организационно-методическое сопровождение которой осуществляет наше агентство. По сути, с помощью этой системы можно будет осуществлять мониторинг исполнения законодательства об энергосбережении и повышении энергетической эффективности на основе сбора информации о проведенных энергетических обследованиях, об оснащённости приборами учёта используемых энергетических ресурсов, об объёме потребления энергии, новых материалах, технологиях и лучших практиках в области рационального использования энергетических ресурсов.

Геннадий ЯКОВЛЕВ,  
руководитель проекта, инженер-электрик, директор  
ООО «Инженерно-технический центр ГОРЭНЕРГОСЕРВИС»

## СБЕРЕЖЕНИЕ ДО 20% ЭНЕРГОРЕСУРСОВ

– В рамках действующего закона по энергосбережению и повышению энергетической эффективности № 261-ФЗ от 23.11.2009г., нашей компанией разработан пилотный проект по снижению потерь электроэнергии при её транспортировке и потреблении под названием: «Применение постоянного тока для электроснабжения однофазной нелинейной нагрузки».

Проект уже находится на стадии внедрения и обсуждения в разных государственных и общественных организациях г.Москвы. Есть положительные отзывы и заключения, практически все участники проекта склоняются к мнению, что данный проект необходимо опробовать в реальных условиях для получения результатов. Такая площадка нами уже подобрана.

Дальнейшее применение трёхфазного тока для электроснабжения социально-бытового сектора экономики страны приведёт к резкому росту потерь электроэнергии при её потреблении. Нужно искать альтернативные схемы обеспечения электроэнергией этого сектора экономики. Среди них – однофазные и многофазные источники электроэнергии, постоянный ток, высокочастотный ток и т.д. Трёхфазный ток необходимо применять исключительно в промышленности и тяжёлой индустрии, а также для передачи электроэнергии на дальние расстояния. Он, собственно, для этого и был изобретен. Положительные результаты разработанного проекта могут быть применены на новом строительстве жилых и офисных зданий, (вновь проектируемых финансовых и правительственных центров РФ). Полученный экономический эффект оценочно может достичь 10-20% экономии энергоресурсов. Сроки исполнения проекта – до полутора лет. Подробнее о данном проекте можно прочитать на стр. 17 журнала ТОЧКА ОПОРЫ.



Михаил Владимирович ГАМИН,  
генеральный директор  
ЗАО «Инновационная  
Корпорация  
Технопром»

## СЕНСАЦИЯ ГОДА: НА ТРЕТЬ БОЛЬШЕ ТОПЛИВА И В РАЗЫ МЕНЬШЕ УГЛЕКИСЛОТЫ

– В 2012 году мы готовы предложить для энергетики прорывное инновационное решение – энергосберегающую отечественную технологию EnsonicTM, которая позволяет сократить удельный расход органического топлива при выработке тепловой энергии как минимум до 120 кг.у.т./Гкал (экономия более 30%) и значительно сократить выбросы CO<sub>2</sub>. Эффект от внедрения технологии EnsonicTM позволит в масштабах страны ежегодно экономить не менее 50 млрд.м<sup>3</sup> газа, снизить рост тарифов и выполнить требования закона по энергосбережению и повышению энергетической эффективности № 261-ФЗ от 23.11.2009г.



Людмила Викторовна КОЖАНОВА,  
руководитель сектора мировой энергетики  
в контексте устойчивого энергетического  
развития Департамента научно-экспертной  
и аналитической деятельности МЦУЭР под  
эгидой ЮНЕСКО

## 250 МИЛЛИОНОВ ЕВРО В ОБМЕН НА ПРОЕКТЫ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

– Сегодня одной из актуальнейших проблем становится колоссальный объём неэффективного использования энергии в России и недостаточное инвестирование в этот сектор. Неоднократно международными организациями и финансовыми институтами были проведены исследования, которые доказали высокую окупаемость проектов в данной сфере, но финансирование этих проектов не обрело должного развития.

МЦУЭР под эгидой ЮНЕСКО вносит свой вклад в развитие инвестиционного климата в Российской Федерации посредством проекта ЕЭК ООН «Финансирование инвестиций в области энергоэффективности для смягчения изменения климата», функционирующего с 2008г. Проект способствует созданию инвестиционного фонда как государственно-частного партнёрства с предусмотренным объёмом капитала в размере 250 млн. евро и формированию портфеля из новых и уже существующих проектов, которые смогут финансироваться этим фондом.



Сергей Васильевич СИДОРОВ, генеральный директор ЗАО «ПРОФОТЕК»

# ЗАО «ПРОФОТЕК»: ПРОРЫВ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ

О современных инновационных разработках ЗАО «ПРОФОТЕК» корреспонденту журнала ТОЧКА ОПОРЫ рассказал генеральный директор компании Сергей Васильевич СИДОРОВ.

– Сергей Васильевич, сегодня «ПРОФОТЕК» – единственное отечественное предприятие полного цикла в области производства оптического волокна и волоконно-оптических приборов. Расскажите, пожалуйста, об истории создания компании, какие основные функции она выполняет?

– Основу нашей компании составляет коллектив сотрудников ИРЭ РАН в г.Фрязино, которые в течение 10 лет занимались разработкой специального чувствительного волокна. В 2006г. российские специалисты создали компанию, которая занялась разработкой волоконно-оптического датчика тока на базе уникального волокна.

Учитывая то, что переход к использованию волоконно-оптических принципов измерения различных параметров, в том числе измерения тока и напряжения в электроэнергетике – это общемировая тенденция, в связи с этим ОАО «РОСНАНО» и Группа «ОНЭКСИМ» в 2010 году приняли решение инвестировать в построение серийного производства волоконно-оптических датчиков тока и напряжения с цифровым интерфейсом. Которые в свою очередь являются одним из ключевых элементов подстанций нового поколения – «цифровых подстанций».

Само по себе специализированное волокно, каким бы уникальным оно ни было, мало кому интересно. Для того, чтобы оно было востребовано, необходимо создать на его основе продукт, который будет обладать

ощутимыми преимуществами по сравнению с существующим сегодня оборудованием. Разработкой именно такого оборудования мы и заняты. Использование оптического волокна позволяет нам создавать волоконно-оптические преобразователи тока, которые в 25 раз легче и компактнее используемых сегодня электромагнитных измерительных трансформаторов тока. Наши датчики взрыво- и пожаробезопасны, поскольку не содержат масляной изоляции. Они значительно безопаснее для обслуживающего и эксплуатационного персонала подстанций, поскольку все подключения к внешним электронным устройствам производятся не медными кабелями, а непроводящими волоконно-оптическими линиями связи.

– Расскажите о целях и перспективах создания Научно-производственного центра в Сколково.

– При образовании ЗАО «ПРОФОТЕК» перед нами поставлена задача развития серийного производства оборудования. При этом финансирование научных и опытно-конструкторских работ не предполагалось. Вместе с тем мы понимаем, что для сохранения лидирующих позиций на этом рынке нам придётся постоянно совершенствовать свою продукцию, предлагать что-то новое. Поэтому мы приняли решение о создании НПЦ «ПРОФОТЕК» в Сколково. Наш научный центр будет заниматься фундаментальными исследованиями и разработками в области воло-

конной оптики. Эти волокна можно будет использовать в различных средах и отраслях. Они смогут работать не только в энергетике, но и в нефтянке (в агрессивной среде на глубине несколько километров), в космической связи (антенны), медицине, а также в приборах повышенной радиационной стойкости для атомной промышленности.

Мы осваиваем идею создания нового специализированного оптического волокна, которое станет основой для создания следующего поколения датчиков для измерения силы тока и напряжения. Это абсолютно новая и в нашем понимании очень перспективная разработка, которую мы хотим предложить иннограду.

– В ноябре на «Российско-американском экономическом форуме» в Нью-Йорке ваша компания представила доклад на тему «Модернизация энергетики как база для динамичного экономического развития России. Интеллектуальные электрические сети нового поколения». Что легло в основу доклада?

– Наш доклад был представлен в рамках секции «Энергетические компании: нефть, газ, атомная энергетика, новые технологии» и осветил три основных, на наш взгляд, фактора, которые будут определять развитие электроэнергетики. Это изменение парадигмы развития электроэнергетики в сторону её децентрализации, значительная интеграция IT-инфраструктуры во все технологические процес-

сы и прорывное развитие технологий в области основного электротехнического оборудования.

– Как вы оцениваете перспективы дальнейшего развития «ПРОФОТЕК» и в целом нанотехнологий в энергетической отрасли?

– Развитие новых технологий в течение длительного времени не слишком сильно сказывалось на электроэнергетике, но сейчас мы видим, что настало то время, когда электроэнергетика начнёт меняться до неузнаваемости. Наша цель, как производителя электротехнического оборудования, будет заключаться в том, чтобы направить возможности, которые дают новые технологии, на качественно новое решение существующих задач.

Уже сейчас мы видим колоссальный интерес к продукции «ПРОФОТЕК» со стороны потенциальных потребителей, причём не только в России, но и за рубежом, поэтому мы уверены в успехе компании. Сегодня «ПРОФОТЕК» уверенно удерживает лидирующие позиции как центра компетенции в области построения подстанций нового поколения – «цифровых подстанций». Мы намерены и в будущем удерживать это звание.

ЗАО «ПРОФОТЕК»  
121357, Москва,  
Верейская ул., дом 17  
(Верейская Плаза), этаж 6,  
офис 613  
тел./факс: 8 (495) 775 8339  
e-mail: info@profotech.ru  
www.profotech.ru

# ЭПОХА ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ В РОССИИ

Проблема долговременной защиты стальных изделий и конструкций от коррозии вновь стала актуальной. Значительная часть потерь связана не только с утратой эксплуатационных свойств материалов, но и с вынужденным простоем производства, снижением производительности действующего оборудования и качеством выпускаемых изделий из-за загрязнения её продуктами коррозии. Известны случаи, когда коррозия технологического оборудования или конструкций являлась причиной серьёзных аварий, сопровождающихся экологическими катастрофами и даже человеческими жертвами. Наш корреспондент встретился с генеральным директором ООО «Интерпроминвест» Светланой Леонидовной ВИСЛОБОВОЙ и координатором Ассоциации «Росцинкование» Сергеем Васильевичем МАРУТЬЯНОМ. Ведь работа именно этих компаний сегодня направлена на борьбу с коррозией путём внедрения горячего цинкования стальных конструкций и изделий.

**– Действительно ли вопрос антикоррозийной защиты достиг своей пиковой точки и требует немедленного решения? Как это отразится на ресурсосбережении и качестве металлоизделий?**



Сергей  
Васильевич  
МАРУТЬЯН,  
координатор

## С.В. МАРУТЬЯН:

Исследования специалистов в области антикоррозийной защиты показали, что коррозия наносит значительный урон экономике промышленно развитых стран. Считается, что каждая восьмая домна в мире выплавляет металл, который уничтожается коррозией. Таким образом, антикоррозийная защита стальных конструкций и изделий вносит достойную лепту в ресурсосбережение промышленно развитых государств.

Следует отметить, что увеличение производства стали влечёт за собой ухудшение экологической ситуации и, как следствие, усиливается агрессивность окружающей среды и скорость коррозии металла. В связи с этим, в настоящее время в области антикоррозийной защиты требуется государственный подход, а в вопросах ресурсосбережения – волевые решения. Проблема защиты стальных изделий от коррозии должна стать одной из приоритетных задач развития отечественной промышленности.

Отраслевые решения должны быть направлены на расширение области применения горячего цинкования в строительстве, энергетике, нефтегазовом комплексе, в горнодобывающей промышленности и в сельскохозяйственном производстве.

Горячее цинкование является одним из наиболее эффективных способов долговременной защиты стальных конструкций от коррозии. Однако эта технология недостаточно широко представлена в металлоёмких отраслях промышленности России. Необходимы решения на правительственном уровне, расширяющие область применения защитных цинковых покрытий.

**– Анализ опыта создания производств по горячему цинкованию стальных конструкций и изделий в России показал, что предприятия, вставшие на этот путь, сталкиваются с серьёзными проблемами. В основном эти проблемы связаны с привлечением финансов. Как решаются вопросы финансирования в вашей Ассоциации?**



Светлана  
Леонидовна  
ВИСЛОБОВА,  
генеральный  
директор

## С.Л. ВИСЛОБОВА:

– Сегодня предприятиям, желающим создать мощности по горячему цинкованию, предлагают свои услуги различные лизинговые компании и банки. Следует

отметить, что процентная ставка в лизинговых компаниях значительно ниже, чем в банках. Однако лизинговое финансирование ограничивает свободу выбора предприятием поставщика оборудования. Ассоциация «Росцинкование» определила наиболее экономически выгодные алгоритмы работы с лизинговыми компаниями и банками. Имеются успешно реализованные в этой области проекты. К сожалению, на этом рынке специалисты Ассоциации в области проектного финансирования выявили большое количество схем увода финансовых средств у предприятий, соискателей инвестиций, не имеющих опыта работы с финансовыми инструментами. В выборе вариантов финансирования проектов в области горячего цинкования следует учитывать опыт компаний, осуществляющих проектное финансирование. В качестве предостережения необходимо отметить, что не следует передавать уставные и финансовые документы предприятия представителям инвестиционных фондов и других финансовых компаний без проведения их соответствующей проверки.

**– В каких областях промышленного производства чаще всего применяется горячее цинкование? Как широко этот метод защиты от коррозии представлен в России в сравнении с промышленно развитыми государствами Европы?**

## С.Л. ВИСЛОБОВА:

В основном горячее цинкование применяется в строительстве, при сооружении дорожных коммуникаций, в сельском хозяйстве, при производстве

транспортных средств и для защиты от коррозии метизов.

Практически половина производимых в России оцинкованных конструкций, изделий и проката находит применение в строительстве. Причём, металлические конструкции и крепёжные изделия строительного назначения в основном цинкуют на заводах металлоконструкций.

Достаточно динамично в России развивается рынок оцинкованных конструкций для сооружения дорожных коммуникаций, однако ожидаемое в настоящее время оживление в области дорожного строительства потребует значительно увеличить производство оцинкованной продукции. Для этого должны создаваться специализированные производства по нанесению цинковых покрытий на металлические конструкции и крепёжные изделия, как для сооружения дорожных коммуникаций, так и для строительства и других потребителей.

Анализ уровня производства в Европе стального проката, конструкций и изделий с цинковым покрытием из расплава показал, что лидирующие позиции в этой области занимают Италия и Германия, несколько ниже производство оцинкованной стали в Великобритании и Франции. Следует отметить, что рост производства оцинкованной продукции в начале XXI века в Италии составил около 10%, в Великобритании – 5%. В Германии и Франции в этот период отмечен спад производства на 13% и 10% соответственно. Оценка динамики изменения уровня производства оцинкованной продукции по-



казала, что в начале нового тысячелетия Европа в этой области достигла некоторого насыщения. Спад производства оцинкованной стали в Европе, в этот период, составил около 1%.

Стабилизация и даже некоторый спад производства оцинкованных конструкций и изделий в Европе привели к тому, что фирмы, производители оборудования для горячего цинкования стальных изделий, стремятся осваивать новые рынки, например, в России и СНГ.

Уровень развития производства стального проката и изделий с горячим цинковым покрытием хорошо характеризуется таким показателем, как объём производства этой продукции на душу населения. Средний показатель по Европе составляет 15 кг/чел. В России этот показатель по нашим данным не превышает 4 кг/чел.

Можно с уверенностью заключить, что изменение рынка оцинкованной продукции в России соответствует общеевропейской тенденции. В ближайшее время этот сектор производства должен стать одним из самых привлекательных и прибыльных для российского промышленного бизнеса.

Успех в освоении технологии горячего цинкования российскими предприятиями во многом зависит от их профессионального подхода на всех этапах создания производства, начиная от привлечения финансов, проектирования, выбора поставщика оборудования и технологии и заканчивая проведением монтажных и пусконаладочных работ.

**– Сегодня многие российские предприятия, осваивающие горячее цинкование, не обладая достаточной квалификацией, пытаются произвести выбор технологии и оборудования. Как избежать возникающих проблем, что предусмотрено для этого государством и какова роль в этом Ассоциации «Росцинкование»?**

**С.В. МАРУТЬЯН:**

– Горячее цинкование является производством, которое с точки зрения пожарной безопасности имеет статус особо опасного. В связи с этим при проектировании цеха цинкования следует получить необходимые согласования и разрешения в надзорных органах. От-

сутствие этих документов приводит к приостановке производства.

Действующий в настоящее время ГОСТ 9.307.89 был разработан для горячего цинкования элементов опор линий электропередачи. Сегодня номенклатура конструкций и изделий настолько широка, что этот стандарт безнадежно устарел.

В России в настоящее время функционируют около 20 предприятий, имеющих в своем составе линии горячего цинкования, однако они работают разрозненно. Нет обмена опытом в вопросах освоения технологии и оборудования, производства, качества продукции, порой конструкции спроектированы таким образом, что их невозможно качественно оцинковать.

Возникающие сложности при выборе поставщика оборудования, при проектировании цехов и пуске их в эксплуатацию, при проектировании стальных конструкций под горячее цинкование и многие другие вопросы, связанные с производством продукции с горячим цинковым покрытием и обеспечением качества выпускаемой продукции, привели к необходимости создания Ассоциации «Росцинкование». Основные направления деятельности Ассоциации заключаются в следующем:

- анализ и оценка современного оборудования и технологии горячего цинкования стальных конструкций и изделий;
- техническая помощь при определении поставщиков промышленного оборудования и технологии горячего цинкования;
- вопросы проектирования производств по нанесению горячих цинковых покрытий;
- экологическая и промышленная безопасность нанесения горячих цинковых покрытий;
- вопросы утилизации отходов производства;
- обеспечение нормативной документацией в области горячего цинкования стальных конструкций и изделий;
- экономический анализ и перспективы развития производства и сбыта металлопродукции с цинковым покрытием;
- защита прав производителей металлопродукции с цинковым покрытием;
- расширение области применения горячих цинковых покрытий;

- подготовка и переподготовка кадров;
- участие в родственных Ассоциациях, союзах и других организациях;
- выставочная и рекламная деятельность.

В структуре Ассоциации имеется координационный совет, который объединил высококвалифицированных специалистов в области горячего цинкования, они осуществляют свою деятельность в достаточно широком диапазоне проблем освоения технологии горячего цинкования в России.

Сегодня очень важно поставить заслон поставкам российским предприятиям устаревших технологий и оборудования и создать все необходимые предпосылки для формирования новой для России отрасли – горячее цинкование стальных конструкций и изделий.

**– Каковы главные особенности предлагаемых вами технологий и над какими нововведениями работает сегодня Ассоциация «Росцинкование»?**

**С.В. МАРУТЬЯН:**

Горячее цинкование (hot-dip galvanizing) – это наиболее распространенный и экономичный процесс нанесения цинкового покрытия на металлическое изделие для придания его поверхности определенных физико-химических свойств, в первую очередь, высокого сопротивления коррозии. Цинкованию подвергаются различные металлоконструкции (стальные листы, лента, проволока, крепежные детали, детали машин и приборов, трубопроводы и т.д.). Применение горячего цинкования способствует увеличению срока службы конструкций и изделий. В зависимости от условий эксплуатации он составляет в среднем от 20 до 50 лет. Поэтому цинковые покрытия могут осуществлять долговременную защиту от коррозии стальных конструкций и изделий в условиях повышенной агрессивности окружающей среды.

Современная технология горячего цинкования достаточно хорошо проработана, как с точки зрения химического состава растворов и режимов подготовки поверхности и нанесения покрытия, так и качества, надежности и производительности оборудования. Технические показатели современного производства отвечают са-

мым высоким экологическим требованиям.

Для защиты персонала и обеспечения экологической безопасности производства в конструкции ванн подготовки поверхности предусмотрена система бортовых отсосов, с помощью которой испарения улавливают и направляют на регенерацию. Полученная кислота возвращается в технологический процесс. Современные линии горячего цинкования предусматривают герметичные участки подготовки поверхности, так называемые капсульные системы. Все ванны обезжиривания, травления, промежуточной промывки и флюсования расположены в герметичном помещении, в котором поддерживается отрицательное давление. Обслуживающий персонал имеет доступ в это помещение только в случае возникновения нештатной ситуации.

Погружение изделий в расплав и извлечение из расплава оцинкованной продукции осуществляется в герметичной камере, расположенной на печи цинкования. Система вытяжной вентиляции осуществляет удаление и фильтрацию белых дымов и сброс очищенного воздуха в атмосферу. Жидкие отходы из ванн обезжиривания, травления и флюсования фильтруют и направляют на утилизацию. Твердые отходы периодически удаляют из ванны и подлежат реализации на рынке цинкосодержащих продуктов.

В настоящее время назрела необходимость создания новых стандартов в области горячего цинкования, которые должны регламентировать вопросы качества покрытий, требования к проектированию конструкций под горячее цинкование, отражать современное состояние этого производства.

В сфере инновационных технологий в рамках Ассоциации проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы в области нанесения защитных покрытий на основе алюминия погружением в расплав.

**Беседовала Юлия Кравченко**

Ассоциация «Росцинкование»  
113093, г. Москва,  
3-й Павловский пер., д. 1, стр. 57  
тел.: 8 (495) 781 8026  
e-mail: roslink@yandex.ru  
www.roslink.ru

## Приглашаем на II Международный конгресс «СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ЦИНКОВАНИЯ СТАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ИЗДЕЛИЙ»

8, 9 декабря 2011г. в здании Правительства Москвы (по адресу: г.Москва, ул. Новый Арбат 36/9) «Ассоциация «Росцинкование» проводит II Международный конгресс «Современные технологии и оборудование для горячего цинкования стальных конструкций и изделий».

В конгрессе примут участие ведущие российские и иностранные компании рынка оцинкованных конструкций и изделий. Участникам предоставляется уникальная возможность познакомиться и установить деловые контакты.

На конгрессе будут обсуждаться следующие вопросы:

- опыт создания производств по горячему цинкованию в России;
- презентации международных компаний – производителей оборудования для горячего цинкования;
- проблемы создания новых производств в области горячего цинкования;
- экспертная оценка контрактов на поставку оборудования и технологии;
- стандартизация и сертификация продукции;
- подготовка кадров и повышение квалификации;
- сотрудничество с зарубежными партнёрами.

На мероприятие приглашены представители Администрации Президента РФ, Правительства РФ, Правительства Москвы, Министерства промышленности и торговли РФ, Минэкономразвития РФ, Государственной Думы РФ, Московской городской Думы, Торгово-промышленных палат России и Москвы, Российского союза промышленников и предпринимателей, Ассоциации российских банков, Ассамблеи народов России, губернаторы.



Заявки на участие в конгрессе принимаются до 20 ноября 2011г.

по электронной почте: [roszink8@yandex.ru](mailto:roszink8@yandex.ru), [www.stalum.biz](http://www.stalum.biz).

тел: 8 (495) 778 1773; 8 (495) 781 8026; 8 (917) 505 8485; 8 (962) 364 8885

Участие в мероприятии для представителей российских предприятий бесплатное.

28.02 – 01.03 2012

МОСКВА, СК ОЛИМПИЙСКИЙ

# NDT

ВСЕ ПОД КОНТРОЛЕМ!

11-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
И КОНФЕРЕНЦИЯ

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ  
КОНТРОЛЬ  
И ТЕХНИЧЕСКАЯ  
ДИАГНОСТИКА  
В ПРОМЫШЛЕННОСТИ

[www.ndt-russia.ru](http://www.ndt-russia.ru)

Организаторы:



При содействии:



+7 (812) 380 6002/00,  
[ndt@primexpo.ru](mailto:ndt@primexpo.ru), [www.ndt-russia.ru](http://www.ndt-russia.ru)

# ТРУБЫ С ДИФфуЗИОННЫМ ЦИНКОВЫМ ПОКРЫТИЕМ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Среди многочисленных защитных покрытий (металлических и неметаллических) **цинковые покрытия являются одними из наиболее эффективных и распространённых**. В настоящее время для защиты от коррозии водогазопроводных труб наиболее широко применяют цинковые покрытия, наносимые на трубы **методом горячего оцинкования**. Горячеоцинкованные трубы используют в гражданском и промышленном строительстве для систем водоснабжения. В процессе монтажно-строительных работ на объектах возникает ряд трудностей, связанных с физико-механическими свойствами горячеоцинкованных труб. На горячеоцинкованных трубах, произведённых на заводах России и Украины (основных производителей таких труб в СНГ), слой цинкового покрытия составляет 30-50 микрон и более, который неравномерно распределён по длине и периметру внутренней и наружной поверхности трубы. При различных механических операциях (гибка, вальцовка и др.) толстый неравномерный слой цинкового покрытия скалывается с поверхности трубы в виде отдельных чешуек и пыли, что снижает срок службы труб и ухудшает условия в рабочей зоне. В процессе сварки из-за высокой температуры происходит выгорание (возгонка) слоя цинкового покрытия в зоне сварного шва, что делает эти участки незащищёнными от коррозии. При сварке горячеоцинкованных труб образуются в больших количествах пары цинка, резко ухудшающие условия труда сварщиков. При эксплуатации горячеоцинкованных труб неоднородные толщина, структура и химический состав слоя покрытия при контакте с водной средой приводят к резкому увеличению скорости электрохимической коррозии.

**Другим способом оцинкования различных стальных изделий является нанесение цинковых покрытий из порошковых**

**диффузионных смесей на основе цинка**. При этом на поверхности изделий образуется покрытие, состоящее не из чистого цинка (как при горячем оцинковании), а из железозинкового сплава, представляющего ряд интерметаллических соединений железа с цинком.

В последние годы рядом компаний России и Украины разработаны новые технологии и оборудование для диффузионного оцинкования труб различного сортамента и назначения.

На производственной базе компании «ПРОМИННТЕХ» в г. Орске используется усовершенствованный способ оцинкования: диффузионно-динамический, при котором защитное диффузионное цинковое покрытие (ДЦП) образуется на трубах в процессе их химико-термической обработки в пересыпающейся порошковой смеси из цинка и инертного наполнителя. Цинкованию подвергают стальные трубы по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91 условным проходом от 15 до 150 мм и длиной 6 м. По требованию заказчика могут быть оцинкованы и бесшовные трубы, стальные профили и уголок, квадратные трубы и др. Оборудование позволяет также наносить диффузионное цинковое покрытие на муфты для НКТ и трубы для нефтегазовой промышленности длиной до 6-ти метров, например, для ПЭДов и ПЭНов, а также цинковать трубы насосно-компрессорные (ГОСТ 633-80) и трубы для нефтегазовой промышленности различного назначения и прочие металлические изделия длиной до 10,5 метров.

Исследованиями установлено, что покрытия, полученные диффузионно-динамическим способом в пересыпающейся порошковой смеси, по сравнению с другими цинковыми покрытиями, полученными из расплава цинка, гальваническими, металлizationsонными и др., имеют более прочную (диффузионную) связь с защищаемым металлом вследствие диффузии цинка в покрываемый

металл, а постепенное изменение концентрации цинка по толщине покрытия обуславливает менее резкое изменение его свойств.

Повышенная твёрдость диффузионных цинковых покрытий (3560-4890 МПа) обеспечивает им достаточно высокую сопротивляемость движущимся водным средам. Для сравнения приведём значения микротвёрдости некоторых сталей, используемых для изготовления труб: Сталь 5СП – 1422 – 1470 МПа, Сталь 20 – 2265 – 2540 МПа, Сталь 22А «селект» – 3138 – 3187 МПа.

Структурная особенность диффузионных цинковых покрытий нового поколения позволяет создать надёжный защитный барьер между агрессивной средой и металлической поверхностью трубы.

Исследованиями физико-механических и защитных свойств диффузионных цинковых покрытий было установлено, что эти покрытия достаточно пластичны, цинковая составляющая обеспечивает покрытию протекторные свойства. Диффузионно оцинкованные трубы легко поддаются различным механическим операциям без нарушения слоя покрытия. Более качественно выполняется сварка таких труб и при этом в околшовоной зоне сохраняется слой покрытия, который протекторно защищает сварной шов (рис. 1).



**Рис.1.** Внешний вид сварного шва на диффузионно оцинкованных трубах

В табл.1 приведены результаты коррозионных испытаний стальных и оцинкованных образцов в системах горячего водо-

**Таблица 1**

№№ п/п	Тип образцов	Скорость коррозии, мм/год
1	Стальные без покрытия	0,18 – 1,0
2	Горячеоцинкованные (в расплаве цинка)	0,015 – 0,020
3	С диффузионным цинковым покрытием нового поколения	0,003 – 0,005

**Примечание:** днепровская (река Днепр) вода классифицируется как агрессивная.

снабжения (днепровская вода), проведённых Государственным трубным институтом им. Я.Е. Осады (Украина, г. Днепропетровск).

**Среди преимуществ водогазопроводных труб и других металлических изделий с диффузионным цинковым покрытием нового поколения** по сравнению с горячеоцинкованными изделиями следует отметить высокую коррозионную стойкость, длительный срок службы (не менее 25-30 лет) и эксплуатационную надёжность; возможность поставки труб с заданной толщиной слоя цинкового покрытия; оптимальное соотношение цены и качества; возможность выполнения различных механических операций без повреждения покрытия; отсутствие химической подготовки оцинкованной поверхности при окраске труб.

ООО «ПРОМИННТЕХ»  
121165, г. Москва,  
Кутузовский пр-т, д. 33,  
стр. 1, офис 215  
тел./факс: 8 (495) 626 5941/42/44  
e-mail: prominntech@mail.ru  
www.prominntech.ru



- «АГИС ИНЖИНИРИНГ»** активно и успешно работает на рынке проектирования, производства, поставки и монтажа таких конструкций, как
- ✓ опоры линий высоковольтных передач 6-10 кВ, 35 кВ, 110 кВ, 220 кВ, 330 кВ и 500 кВ;
  - ✓ опоры контактной сети железнодорожного и городского электрифицированного транспорта;
  - ✓ опоры освещения.

Всё оборудование **«АГИС ИНЖИНИРИНГ»** изготавливается на собственной производственной базе **ЗАО «МуромЭнергоМаш»**.

Имея мощную конструкторскую базу, укомплектованную квалифицированными инженерами-конструкторами и обладая полным комплектом документации и новейшим программным обеспечением для моделирования в 3D, расчётов и разработки изделий различной степени сложности, **«АГИС ИНЖИНИРИНГ»** способен выполнять любые задачи в различных регионах.

**АГИС**  
**Инжиниринг**

ООО «АГИС Инжиниринг»  
119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 42  
тел./факс: **8 (495) 783 4467**  
e-mail: **7834467@mail.ru**  
**www.agiseng.ru**

Многогранные опоры являются современной инновационной продукцией и обладают рядом преимуществ перед традиционными решётчатыми и железобетонными опорами, а также перед опорами из гнутых профилей.

Основными преимуществами являются:

- ✓ Адаптивность
- ✓ Надёжность
- ✓ Транспортабельность
- ✓ Малый землеотвод
- ✓ Сжатые сроки строительства
- ✓ Низкие эксплуатационные затраты
- ✓ Вандалоустойчивость
- ✓ Эстетичность

Компания оказывает услуги по горячему цинкованию, величиной покрытия 80-250мкм. Цинковое покрытие металлических конструкций позволяет защитить их от коррозии и сложных климатических условий.

**ООО «АГИС Инжиниринг»** заинтересовано в расширении сотрудничества и предлагает свои услуги по проектированию, изготовлению, горячему цинкованию и поставке многогранных опор ЛЭП и опор контактных сетей. Компания готова рассмотреть любые требования и пожелания заказчика.

Деятельность компании **ООО «АГИС Инжиниринг»** направлена на удовлетворение потребностей заказчиков в проектировании и поставках металлоконструкций для энергетического комплекса. Компания заинтересована в тесном сотрудничестве с новыми партнёрами и проектными институтами и готова стать надёжной основой для развития энергетических компаний на российском рынке, в том числе предусматривая нестандартные для рынка металлоконструкций решения.

# ДВЕ ТОННЫ ТОПЛИВА – ИЗ УЛЬТРАЗВУКА

Излучатель ультразвука, способный с гарантированной надёжностью работать при высоких температурах, разработан московской компанией ООО «Кольцо-энерго». Устройство необходимо для устойчивой работы теплообменного оборудования, особенно на предприятиях химической промышленности. Образующаяся при высоких температурах (до 300 градусов по Цельсию) накипь спекается в камень. Теперь при экологически чистом воздействии ультразвуковыми колебаниями частички накипи отслаиваются от металла, и внутренние полости обретают первоначальные свойства. Устройство «Акустик-Т» достаточно приварить к теплообменнику или котлу и включить в обычную электросеть. На каждую гигакалорию тепловой энергии теперь удаётся сберечь до 2-х тонн условного топлива.

Сейчас потери от отложений солей на теплообменных поверхностях не поддаются исчислению. Коэффициент теплопроводности образующегося слоя накипи примерно в 50 раз ниже, чем у металла, а увеличение толщины слоя отложений приводит к быстрому снижению температуры нагреваемой воды. Из всех применяемых нехимических технологий по защите от накипных отложений, ультразвуковой метод является наиболее эффективным и экономичным.

Что представляет собой акустическое противонакипное устройство? АПУ состоит из генератора и магнитоэлектрических преобразователей. Конструктивно генератор выполнен в виде небольшого настенного блока, соединённого кабелем с преобразователями. Генератор работает от сети 220В и формирует импульсы тока специальной частоты и формы, которые преобразуются в вынужденные механические колебания в излучателях ультразвука, приваренных к поверхности теплоагрегата.

В самых тяжёлых случаях – с водой с карбонатной жёсткостью более, чем 9 мг-экв/литр, срок службы нагревателя увеличивается не менее, чем в три раза. При жёсткости воды менее 8 мг-экв/литр, срок службы между чистками увеличивается в 4-5 раз. А теплообменники в тепловых пунктах, оборудованных автоматикой, можно не вскрывать годами, сохраняя высокую эффективность их работы.

Многолетние экспериментальные данные позволяют утверждать, что увеличение срока работы теплообменного оборудования между чистками является показательным, но далеко не единственным полезным эффектом применения акустических противонакипных устройств «Акустик-Т».



Наши данные позволяют утверждать, что экономический эффект резкого снижения скорости образования накипи достигается не только за счёт уменьшения затрат на чистку – применение АПУ даёт экономический эффект в самом процессе эксплуатации теплообменника за счёт поддержания его паспортных параметров на исходном уровне и сохранения коэффициента теплопередачи, как у чистого теплообменника.

Экспериментальные данные были получены в 2003г. специалистами «Мосгортепло» и ООО «Кольцо-энерго» в однотипных тепловых пунктах, оснащённых теплосчётчиками.

На графиках приведены значения удельных расходов теплоносителя в трёх тепловых пунктах,

один из которых оснащён акустическим противонакипным устройством серии «Акустик-Т» (ТП по адресу ул. Зорге, д. 6 – показан красным цветом).

Включение и выключение системы отопления проводилось соответственно в апреле и октябре. Тепловые нагрузки отопления в этих ТП, в отличие от ГВС, различны. Во всех нагревателях ГВС с применением АПУ удельный расход теплоносителя на 10-30% ниже, чем в контрольных, не оборудованных АПУ.

Экспериментально показано, что в необорудованных противонакипными устройствами тепловых пунктах, на каждую произведённую в системе ГВС Гкал количества тепла перерасход теплоносителя составляет от 2,5 до 8 тонн. Тепловые потери и потери электроэнергии пропорциональны этому перерасходу. Ультразвуковая технология предотвращения образования накипи позволяет достигнуть экономического эффекта меньше, чем через год.

Применение противонакипных устройств на пластинчатых теплообменниках позволяет получить экономию электроэнергии, потребляемой насосами для перекачки повышенных объёмов теплоносителя для поддержания температуры нагреваемой воды на выходе из загрязнённых теплообменников на заданном уровне. А экономия средств на очистку теплообменных поверхностей дополняет экономический эффект применения акустических противонакипных устройств на теплообменном оборудовании. Специалистами ООО «ТеплоПрогресс-М» (г.Москва) установлено, что коэффициент теплопередачи пластинчатых теплообменников, оснащённых АПУ серии «Акустик-Т» производства ООО «Кольцо-энерго», на 10-27% выше коэффициентов теплопередачи наиболее близких по паспортным данным и присоединённым нагрузкам контрольных теплообменников.

Среднедневной удельный расход теплоносителя

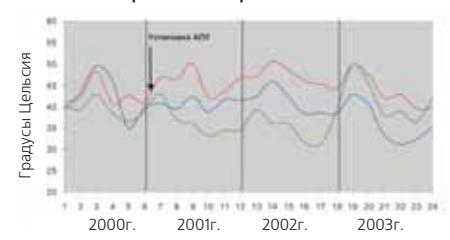


Ряд 1 – Зорге, 6 ряд 2 – Зорге, 16 ряд 3 – Зорге, 20

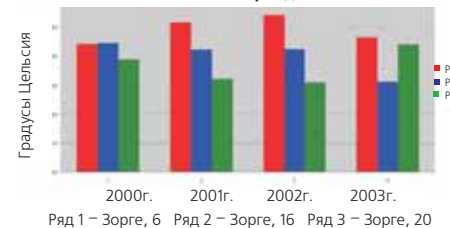
Среднедневной удельный расход теплоносителя



Среднемесячная разница температур теплоносителя в апреле – сентябре 2000-2003г.



Среднемесячная разница температур теплоносителя в летний период



Ряд 1 – Зорге, 6 Ряд 2 – Зорге, 16 Ряд 3 – Зорге, 20

Переход потребителей на учёт и оплату фактически потребляемого количества тепла превращает коэффициент теплопередачи теплообменного оборудования в экономический показатель, а внедрение энергосберегающих технологий – в гарантию успешной работы предприятий, производящих и отпускающих тепловую энергию.

**А.Г. АНДРЕЕВ, гл. инженер**  
**П.А. ПАНФИЛЬ, директор**

ООО «Кольцо-энерго»  
тел.: 8 (495) 765 4313,  
8 (495) 999 1740  
e-mail: koltso-energo@yandex.ru  
www.beznakipi.com  
www.beznakipi.narod.ru



Станислав Александрович ШЕВЧУК, генеральный директор ЗАО НПФ «АТЭК»

# НПФ «АТЭК» – 20 ЛЕТ В ЭНЕРГЕТИКЕ

ЗАО НПФ «АТЭК» появилось в то тяжёлое время, когда большую часть предприятий военно-промышленного комплекса вынудили перейти на выпуск изделий, в принципе, необходимых людям, но лишь в чисто бытовом плане. А сегодня это одно из ведущих предприятий российского энергетического арматуростроения.

К началу 90-х годов Россия строила и комплектовала основным оборудованием десятки электростанций за рубежом, а энергетическую арматуру закупали в третьих странах. И вот когда ВПК начали «разоружать», начальнику объединения «Зарубежэнергострой» В.В. Кошкину пришла идея использовать потенциал ВПК для создания отечественной высококачественной энергетической арматуры. Решение этой задачи было поручено вышедшему в 1990 году в отставку полковнику Шевчуку Станиславу Александровичу – кандидату технических наук, доценту, заместителю начальника кафедры производства вооружения Военной академии ракетных войск стратегического назначения имени Ф.Э. Дзержинского (с 1997г. – имени Петра Великого). Станислав Александрович создал коллектив из инженеров-конструкторов, ракетчиков. Ведущими энергетическими институтами (ВНИИАМ, ВТИ, ТЭП, ОРГРЭС) при поддержке ГНТУ Минэнерго были разработаны Технические требования, на основании которых в 1991г. коллектив С.А. Шевчука начал разработку запорных и регулирующих клапанов для газа, мазута и других сред. В 1992 г. зарегистрирована Научно-производственная фирма по созданию арматуры «АТЭК» (арматура топливно-энергетическая конверсионная). В следующем, 1993г., по конструкторской документации АТЭК на судпромском заводе «Буревестник» (г.Гатчина), специа-

лизирующим ранее на производстве оборудования для подводных лодок, изготовлены первые опытные образцы запорных и регулирующих клапанов для газа и мазута. Эти образцы очень хорошо показали себя во время межведомственных приёмочных испытаний, проходивших с участием представителей институтов-разработчиков Технических требований и Госгортехнадзора. В том же году завод «Буревестник» приступил к серийному производству арматуры АТЭК.

В 1994 году на Курском авиационном заводе «Прибор» начато производство электроприводов для арматуры АТЭК. Первые поставки запорной и быстродействующей запорной арматуры (ПЗК) АТЭК с курскими приводами осуществлены в конце 1994г. В 1995-м она запущена в эксплуатацию на ряде ТЭЦ, в том числе на Московской ТЭЦ – 16. Она и сейчас там работает вот уже 16 лет, вызывая только самые хорошие отзывы о своей работе.

За прошедшие два десятилетия на счету НПФ «АТЭК» целый ряд интереснейших разработок, четыре патента, более пятидесяти типов-размеров изделий, пользующихся большим спросом у энергетиков. Причём все эти годы, несмотря ни на кризисы, ни на рост числа конкурентов, арматура АТЭК остаётся востребованной. По мнению С.А. Шевчука секрет успешной деятельности фирмы – в высоком качестве и надёжности их клапанов.

В настоящее время серийно выпускается запорная арматура АТЭК для газа, мазута, пара, воды и других жидких и газообразных сред номинального диаметра от DN 10 до DN 250 и регулирующая арматура – от DN10 до DN600 мм, рассчитанная для работы при различных давлениях рабочей среды и температуре до +270 °С. Завершена разработка регулирующих

клапанов АТЭК на давление 160 кгс/см<sup>2</sup> и температуру рабочей среды более 400°С. В стадии разработки обратные клапаны и запорные шаровые краны на давление PN 160 кгс/см<sup>2</sup> и температуру рабочей среды более 400°С. Клапаны, разработанные НПФ «АТЭК», обеспечивают бесперебойную работу почти четырёхсот энергообъектов: России, Белоруссии, Казахстана, Армении, Индии и других стран. И отовсюду на фирму идут самые хвалебные отзывы о её продукции.

– Особенно приятно слышать хорошие отзывы о наших изделиях при встрече с заслуженными энергетиками и признанными специалистами, – замечает Станислав Александрович. – Недавно мы участвовали в 10-й юбилейной международной выставке по энергетике, где наш стенд пользовался популярностью. Его посетили более 150 человек. Были директора и специалисты ТЭЦ, где установлены наши клапаны, поблагодарили в очередной раз за их бесперебойную работу. Очень высокую оценку нашей арматуре дал Р.Р. Ионайтис – доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки, начальник лаборатории НИКИЭТ им. Н.А. Доллежалея. Так что нам себя расхваливать нужды нет, за нас говорят специалисты и потребители.

Будучи человеком военным («бывших офицеров не бывает!»), Станислав Александрович уверен, что качество изделий, выпускаемых АТЭК, должно быть идеальным. И не только потому, что надо держать марку, а потому, что любая недоработка может привести к серьёзной аварии.

– В энергетике важно полностью исключить любую возможность аварии, обеспечив при этом людей светом и теплом. Поэтому качество энергетического оборудования должно стоять на первом



Клапан Ру160с МЭОФ40

месте. Особенно это важно для электростанций, находящихся на территории городов, – считает С.Шевчук. – Поэтому закупая для таких объектов, скажем, запорную арматуру, в первую очередь надо смотреть на её качество, надёжность и гарантии безопасности при эксплуатации. У нас же вопросы закупки энергоарматуры, почему-то, стали решать коммерсанты, а не энергетики. В первую очередь они смотрят на стоимость клапанов, и чем та ниже, тем скорее их купят. Только не может качественная, надёжная арматура стоить дёшево. Как не может «Мерседес» последней марки равняться по цене со старым «Запорожцем», именно потому, что он не только красивее, но еще удобнее и надёжнее последнего.

Впрочем, на отсутствие интереса к своей продукции НПФ «АТЭК» не жалуется. Заказы есть, старые клиенты не забывают. Если появляется необходимость в приобретении арматуры, то тут же обращаются к Шевчуку Александру Александровичу пообещал, то и изделия вовремя поставят, и качества они будут наивысшего, и работать будут десятилетия.

**Собкор Лилия ЗОЛОТАРЁВА**

ЗАО НПФ «АТЭК»  
101000, г. Москва,  
пер. Потаповский, д. 5, стр. 3  
тел.: 8 (499) 243 8193, 243 8078  
e-mail: atek.05@mail.ru  
www.atek-shevchuk.ru



Владимир Александрович БАЛАШОВ, генеральный директор ЦКТИА

## ЦКТИА: РОССИЙСКАЯ АРМАТУРА ДЛЯ РОССИЙСКИХ ЭНЕРГООБЪЕКТОВ

Желая узнать о последних достижениях российского арматуростроения, наш корреспондент в Интернете случайно попал на форум, где шло активное обсуждение качества энергетической арматуры китайского производства, просочившейся на российский рынок. Большинство участников обсуждения сходились в одном, что пока в России есть ЦКТИА, китайских изделий на российских ТЭС и АЭС не будет. Мы отправились в указанный институт поинтересоваться, насколько это мнение справедливо и узнать, что нового происходит в арматуростроении.

Центральный конструкторско-технологический институт арматуростроения, основанный в 2003 году ведущими российскими арматурными предприятиями совместно с Московским энергетическим институтом, стал продолжателем научно-технической школы и традиций МоЦКТИ и ВНИИАМ. Помимо научно-практической деятельности здесь занимаются созданием конкурентоспособных на мировом уровне образцов различных типов энергетической арматуры, внедрением новых материалов и технологий, созданием расчётных методик арматуры и её комплектующих, разработкой общих технических условий и регламентирующих документов на арматуру для перспективных блоков АЭС и ТЭС, а также многим другим. Пару месяцев назад генеральным директором ЦКТИА стал Владимир Александрович Балашов. Первый вопрос, с которым мы к нему обратились, был: «Какие перемены ждут ЦКТИА?».

– Перемены будут только в лучшую сторону, – заверил нас Владимир Александрович. – Планируется дальнейшее развитие деятельности ЦКТИА, привлечение новых, молодых сотрудников, расширение научно-исследовательской деятельности института и активизация производственной деятельности по нашим основным направлениям. Мы будем реализовывать ряд исследовательских проектов совместно с МЭИ, МГТУ им. Баумана, НПО «Энергия». Продолжим исследование свойств и возможности применения новых конструкционных и наплавочных материалов, а также химико-термической обработки материалов применительно к арматуростроению. Также мы про-

должим работать по совместным проектам с ЦНИИТМАШ, Атомэнергопроектами, Теплоэнергопроектами, ВНИИСТ, ВНИИАЭС, Росэнергоатом и рядом АЭС. Практически на стадии завершения выполнения договора поставки для Балаковской АЭС наших импульсно-предохранительных устройств. Ведётся работа над проектом поставки парового арматурного блока на Ленинградскую АЭС-2. Это уникальное оборудование, предназначенное для обеспечения безопасной работы блока АЭС. Пока такое оборудование могут производить всего две-три фирмы в мире, причём в России таких фирм пока нет. И ЦКТИА сейчас делает всё, чтобы, ликвидировав это отставание, выйти на внутренний рынок с паровым арматурным блоком собственной конструкции.

Пока мы беседовали с новым генеральным директором о дальнейших перспективах ЦКТИА, к нам присоединился главный конструктор института Олег Николаевич Полетаев. Он и рассказал о новых технических разработках.

– На сегодняшний день идёт работа над применением в арматуростроении относительно новых химико-термических покрытий. Эти технологии применяются очень ограниченным кругом производителей, среди них мы – одни из лидеров. Также ЦКТИА занимается разработкой широкой номенклатуры регулирующей арматуры от DN10 до DN600 на параметры до 20 МПа и освоением её производства. Проектировщики ТЭС и АЭС тоже не стоят на месте, меняют какие-то параметры. Сейчас, например, идёт тенденция на повышение температуры эксплуатации. В связи с этим в тепловой энергетике на-

чали использовать новые материалы. Мы уже применяем в своих конструкциях сталь 10Х9МФБ, что позволяет решить проблему эксплуатации арматуры в составе блоков высоких параметров при температуре до 570° и выше. Работая с каждым новым проектом, мы подходим к нему индивидуально, с учётом пожеланий и требований заказчика. И в результате получается, что каждый проект имеет свои особенности, в каждом находится место модернизации.

После этого мы поинтересовались, могут ли российские производители энергетической арматуры полностью обеспечить все запросы потребителей.

– Конечно, можем, причём арматурой самого высокого качества и надёжности, – заверили нас собеседники.

Тогда логично возникает вопрос, почему на некоторых объектах энергетического сектора появилась арматура импортного производства, в том числе и китайская?

– Китайскую арматуру выбирают потому, что она дешёвая. Сейчас для многих заказчиков главным критерием выбора поставщиков стали цена изделия и сроки поставки, – считает Владимир Балашов. – Но я уверен, что наши регулирующие органы, в частности Ростехнадзор, не допустят установки китайской арматуры на российских электростанциях. Пока в этих организациях сидят люди, прекрасно представляющие себе, к чему может привести небрежное отношение к безопасности при эксплуатации энергетических объектов; пока там работают специалисты, участвовавшие в ликвидации аварии на Чернобыльской АЭС; пока у нас есть старые кадры, кото-

рые прекрасно себе представляют, что это такое – использовать оборудование, не прошедшее специальных испытаний, – китайская арматура не будет допущена на наш рынок. Вот, скажем, наш институт, очень плотно работает с заказчиками как раз в плане контроля за качеством, участвуем в приёмочных испытаниях, проверяем целый ряд параметров. Недавно мы с Олегом Николаевичем вернулись из Санкт-Петербурга, где проводились приёмочные испытания импульсно-предохранительного устройства защиты парогенератора. Вместе с нами там присутствовали представители службы эксплуатации станции. Мы с ними очень давно работаем, они нам доверяют, но всё равно на испытаниях очень внимательно за всем следили, всё контролировали. Они так и говорят: «Вы там, в Москве, живёте, а мы здесь, рядом со станцией и хотим быть уверены, что оборудование надёжно на все 100%, а лучше на 150%». Наш институт гарантирует своим заказчикам высокое качество нашей продукции и её надёжность, хотя бы потому, что она прошла строжайший контроль. Не думаю, что китайские производители арматуры смогут гарантировать то же самое.

Таким образом, может в какой-то другой области производства предпочтительно импортное оборудование нашему, но что касается энергетического арматуростроения, то здесь лозунг «Российское – значит лучшее» – вполне уместен.

ЗАО «ЦКТИА»  
115280, г. Москва,  
3-й Автозаводский проезд, д. 4, к. 1  
тел./факс: 8 (495) 545 4254  
e-mail: info@cktia.ru  
www.cktia.ru

# ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ТЕРМОКОНТРОЛЯ ДЛЯ АЭС ОТ «НТЛ-ПРИБОР»

На протяжении почти 20 лет ООО «НТЛ-Прибор» успешно работает в области конструирования и производства оборудования систем термоконтроля АЭС, которое эксплуатируется как российскими, так и зарубежными АЭС. ООО «НТЛ-Прибор» был создан в 1992 году на базе Федерального государственного унитарного предприятия «Всероссийский научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт атомного и энергетического машиностроения» (ФГУП ВНИИАМ) и в настоящее время представляет собой самостоятельное, динамично развивающееся научно-производственное предприятие.

Разработки ООО «НТЛ-Прибор» ориентированы на точное измерение технологических параметров при обеспечении высочайшей надёжности замеров

в самых тяжёлых режимах и условиях эксплуатации АЭС.

Деятельность ООО «НТЛ-Прибор» лицензирована и сертифицирована в области производства, поверки и калибровки средств измерения. Предприятие имеет лицензии на конструирование, изготовление оборудования и выполнение работ на объектах атомной энергетики и сертифицировано в соответствии с ГОСТ ИСО 9001-2008. Средства измерений имеют сертификаты об утверждении типа.

Наше предприятие имеет опыт сотрудничества с научно-исследовательскими и проектными организациями, такими как ОКБ «Гидропресс», НИЦ «Курчатовский институт», «Атом-энергопроект» и др. по разработке и изготовлению специализированного оборудования.

Специалисты предприятия выполняют научные и инженерные разработки по заказам АЭС и предприятий народного хозяйства. Производство продукции для АЭС ведётся под контролем Ростехнадзора РФ.

Специфика предприятия – глубокая научная проработка всех выпускаемых изделий на основе глубокого знания предмета разработки и тесного сотрудничества с проектными организациями и заказчиками. Наша продукция соответствует действующим в РФ стандартам на средства измерений, выпускается по техническим условиям и в соответствии с требованиями заказчика и зарекомендовала себя как высококачественная и надёжная. Выпускаемая продукция, а также отдельные её элементы и технология изготовления защищены более чем сорока патентами.

Масштабы предприятия, квалификация персонала, технологическая база и наличие лицензий Ростехнадзора на право конструирования и изготовления оборудования раскрывают большие возможности для работы с индивидуальными подходами к требованиям АЭС по изготовлению как стандартного, так и нестандартного оборудования.

В настоящее время профилирующим для предприятия остаётся производство изделий на основе термостойких и нагревостойких кабелей: датчиков температуры и шлейфов, свитых из многожильных кабелей.

На основе кабелей с жилами из термоэлектродных сплавов (хромель-алюмель, хромель-копель) производятся термоэлектрические преобразователи повышенной надёжности.

Одним из уникальных датчиков температуры, разработанных на основе термостойкого кабеля, является изготавливаемый на специальном оборудовании термопреобразователь типа КТК(L)-03 с накатанной на него

дополнительной защитной арматурой из нержавеющей стали (марки 08-12X18H10T). Такая конструкция позволяет повысить общую надёжность датчиков, увеличивает температурный режим работы и их функциональные возможности. В настоящее время предприятие серийно производит данные термопреобразователи с защитной арматурой длиной до 15 метров для работы непосредственно в первом контуре реактора АЭС.

Шлейфы, получаемые свивкой нагревостойких кабелей, применяются для передачи управляющих и информационных сигналов (до 60 жил в одном шлейфе) в местах с жёсткими условиями эксплуатации по температуре и по пожарной безопасности. Длина шлейфа может достигать 100 м и более. Шлейфы широко применяются в металлургической отрасли и атомной энергетике.

Цех по изготовлению кабелей с минеральной изоляцией в стальных оболочках (нагревостойких и термостойких) типов КТМС и КНМС введён в эксплуатацию в декабре 1999 года при участии института кабельной промышленности (ВНИИКП). Кабели с минеральной изоляцией благодаря своей конструкции и технологии производства обладают рядом уникальных свойств:

- при ударах по кабелю происходит одновременное смятие оболочки и токопроводящих жил с сохранением целостности изоляции и работоспособности кабеля;
- при перенапряжении может произойти пробой, но при этом изоляция не нарушается, в результате, после снятия напряжения кабель восстанавливает свою работоспособность;
- наличие металлической оболочки исключает необходимость прокладки кабеля в трубах;
- гибкость кабеля (кабели выдерживают многократные циклы изгибов на цилиндр диаметром, равным десятикратному диаметру кабеля);



Монтаж устройства компенсации типа УК-1 специалистом ООО «НТЛ-Прибор»



- надёжная работа при температурах до 1000°C, повышенном давлении, а также в условиях радиационных излучений и вибрации;
- огнестойкость кабелей (предел пожаростойкости) не менее 180 минут в открытом пламени.

В связи с постоянным повышением требований к безопасной эксплуатации АЭС, возникают задачи для совершенствования оборудования.

Так, специалистами предприятия разработана современная модернизированная система внутривнутриакторного контроля, которая внедрена на Кольской, Нововоронежской и Армянской АЭС и является одним из важнейших гарантов надёжной, безаварийной и экономичной эксплуатации АЭС.

Наиболее уязвимыми в системе измерения температуры являются места (узлы) подключения датчиков температуры к внешним линиям связи – вредное воздействие на работу датчиков оказывают удары, износ, пыль, влажность и т.д. Для датчиков температуры, эксплуатируемых в особо тяжёлых условиях, разработаны защитные средства, повышающие их технические характеристики – головки клеммные и разъёмные, а также гильзы термометрические.

Клеммные и разъёмные головки (из нержавеющей стали) сочетают в себе механическую защиту и герметичность мест подключения датчиков к внешним линиям связи, а также удобство подключения.

Гильзы термометрические, предназначенные для защиты монтажной части датчиков температуры от механического или химического воздействия рабочей среды, изготавливаются из нержавеющей стали (марки 08-12Х18Н10Т) и подразделяются по условному давлению рабочей среды на гильзы низкого (Р<sub>у</sub> до 25 МПа) и высокого (Р<sub>у</sub> до 50 МПа) давления.

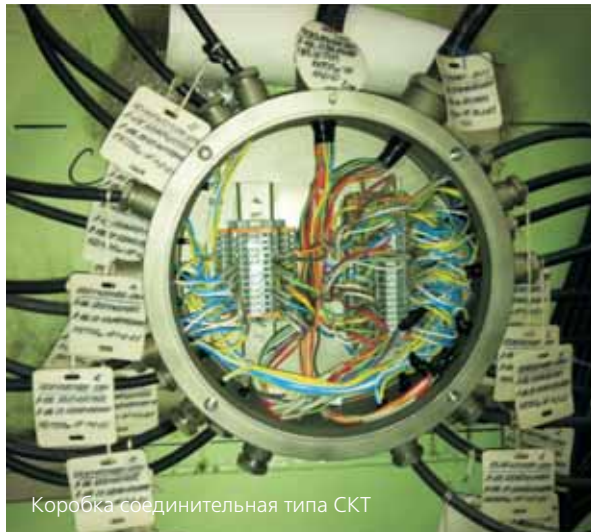
Одной из последних разработок предприятия являются коробки соединительные типа

СКТ из нержавеющей стали, предназначенные для герметичной защиты мест соединения кабелей, а также для:

- соединения или разветвления контрольных кабелей;
- перехода с одного сечения жил кабелей на другое;

- монтажа первичных и вторичных электрических цепей;
- местного управления электроприводами запорной и регулирующей арматуры;

- преобразователи термоэлектрические с нормирующими усилителями;
- средства крепления и защиты термопреобразователей:



Коробка соединительная типа СКТ



Общий вид установки коробок соединительных

- коммутации цепей электроприводов запорной и регулирующей арматуры с внешними устройствами (силовыми распределительными шкафами и устройствами автоматики).

В целом, на сегодняшний день предприятие серийно выпускает:

- кабели нагревостойкие и термометрические с минеральной изоляцией в стальных оболочках;
- шлейфы из свитых кабелей нагревостойких;

- гильзы термометрические;
- головки клеммные;
- головки разъёмные;
- устройства контроля температуры холодных спаев термодатчиков;
- коробки соединительные.

Перспективные разработки ООО «НТЛ-Прибор» – кабельные проходки, вибродатчики, датчики пульсации давления.

Кроме того, предприятие выполняет комплексные рабо-

тату. Предприятие имеет аккредитацию Госстандарта РФ на право проведения поверки и калибровки в области термометрирования.

Продукция ООО «НТЛ-Прибор» с 1992 года надёжно работает на Нововоронежской АЭС, Волгодонской АЭС (Ростовской), Кольской АЭС, Смоленской АЭС, Ленинградской АЭС, Армянской АЭС, других предприятиях России и зарубежных стран.

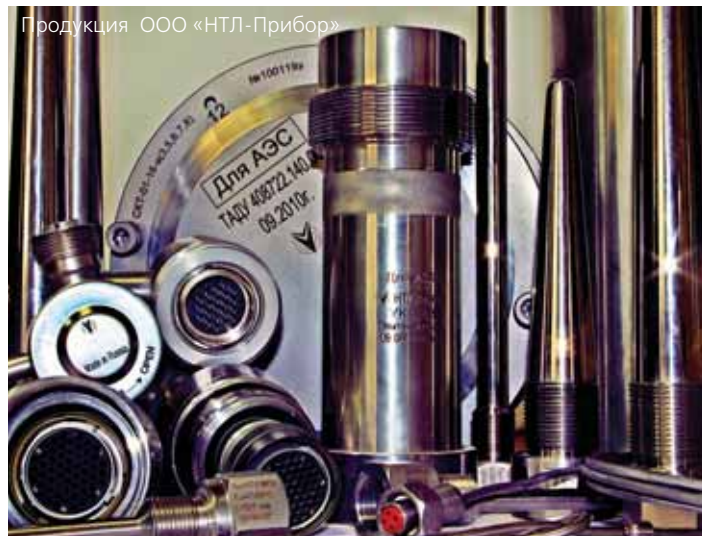
Нашу продукцию приобретают всё большее количество АЭС, среди них не только работающие в настоящее время, но и строящиеся как в России, так и за рубежом: АЭС «Бушер» (Иран), АЭС «Куданкулам» (Индия), которые укомплектованы оборудованием НТЛ-Прибор, исчисляемым сотнями единиц.

Коллектив ООО «НТЛ-Прибор» убеждён, что успех предприятия зависит от оптимального соотношения цены и качества изготавливаемой продукции, а также от оперативности работы всех служб, начиная от получения заказа до внедрения новых разработок, удовлетворяющих требованиям заказчика.

Приглашаем к плодотворному и взаимовыгодному сотрудничеству!

**Юрий Леонидович ШАПОВАЛОВ,**  
генеральный директор

ООО «НТЛ-Прибор»  
тел.: 8 (495) 964 3000  
e-mail: mail@ntl-pribor.ru  
www.ntl-pribor.ru



Продукция ООО «НТЛ-Прибор»

- датчики температуры (преобразователи термоэлектрические, термопреобразователи сопротивления) и их сборки;
- преобразователи термоэлектрические с автокомпенсацией;

ты по поставке оборудования для АЭС, начиная от демонтажа, очистки-подготовки каналов термометрирования до установки собственной продукции и ввода оборудования в эксплуа-

# ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ

В наше время развитие жизни общества связано с увеличением количества условий и обстоятельств, так или иначе представляющих угрозу для жизни и здоровья людей, интересов общества и государства. Жизнедеятельность человечества достигла такого уровня, когда обеспечение самосохранения, выживания и безопасности, как отдельного человека, так и мирового сообщества в целом, становится проблемой, необходимость решения которой является одной из приоритетных.



**Сергей САХВОН,**  
руководитель  
отдела продаж

Пожары и взрывы причиняют значительный материальный ущерб, в ряде случаев вызывают тяжелые травмы и гибель людей. Ущерб от пожаров и взрывов в промышленно развитых странах превышает 1% национального дохода и имеет тенденцию постоянного роста. В России, к сожалению, также происходит ежегодный рост количества пожаров и убытков от них, а количество людей, погибающих на пожарах, превышает 12 тысяч в год.

В условиях экономической нестабильности резко усиливается опасность возникновения крупных пожаров, техногенных аварий и катастроф. Особенно уязвимыми в этом отношении являются регионы со сложными инженерными сооружениями (атомными и другими электростанциями, нефте- и газопроводами, транспортными системами), потенциально опасными производствами и крупными промышленными объектами, природно-климатическими условиями. Уделять недостаточное внимание обеспечению безопасности объектов, связанных с национальным богатством страны, крайне непредусмотрительно, поскольку нефть, газ и энергетическая промышленность – основа российской экономики.

Обеспечение пожарной безопасности энергопредприятий является важнейшей составляющей не только общей безопасности объекта, но и непосредственно связано с надёжным и бесперебойным несением тепловой и электрической нагрузок.

Приоритетные ориентиры по модернизации и технологическому развитию экономики страны, поставленные Президентом Российской Федерации Д.А. Медведевым, задают новые, более высокие требования к электроэнергетике, как одной из базовых отраслей национальной экономики.

На мероприятия по плану до 2012 года Росэнергоатом выделил более миллиарда рублей. Практически такую же сумму, как

на мероприятия предыдущего плана. К основным задачам относится модернизация систем противопожарной защиты.

Современная мировая наука не стоит на месте и сегодня на объектах энергетики внедряются современные технологии пожарной безопасности. Большое внимание уделяется адресным системам и системам газового пожаротушения, которые позволяют выявить очаг пожара и потушить его на ранней стадии, что позволяет избежать привлечения большого количества сил и средств для ликвидации последствий крупных возгораний.

Мне хотелось бы обратить внимание руководителей всех стратегических объектов экономики на мероприятия по повыше-

нию культуры безопасности персонала. На данных предприятиях необходима разработка документации, благодаря которой будут обеспечены условия профессиональной подготовки всех специалистов, связанных с обслуживанием систем противопожарной защиты. Это комплексная задача, которая должна включать в себя обучение, подготовку и переподготовку соответствующих специалистов. Они должны находиться на объекте круглосуточно и заниматься только вопросами противопожарной защиты. К сожалению, персонал многих объектов совмещает обслуживание систем противопожарной защиты с другой работой.

Дальневосточной генерирующей компании пришлось переработать полсотни документов, чтобы по крупицам выбрать требования к противопожарной защите своих энергообъектов. Сегодня в ОАО «Дальневосточная генерирующая компания» (ОАО «ДГК») начинает действовать корпоративный стандарт пожарной безопасности, разработанный специалистами компании. В нём впервые обобщены и сведены воедино все требования к защите предприятий «большой» энергетики от угрозы возгораний. До этого момента приходилось опираться на 50 разрозненных нормативных документов, которые регламентировали деятельность по преду-

ждению возникновения пожаров в различных сферах, в том числе и в энергетической отрасли России.

Наиболее пожароопасной составляющей энергетических объектов являются кабельные сооружения, которые представляют собой сложные системы кабельных потоков с наличием большой горючей нагрузки. Пожары в таких помещениях с первых минут сопровождаются быстрым распространением дыма и высокой скоростью роста температуры, поскольку идёт лавинообразное нарастание коротких замыканий, которые воспламеняют изоляцию кабелей. Снизить пожарную опасность кабелей возможно, применяя огнезащитные покрытия, которые препятствуют распространению горения.

При выборе средств пожарной безопасности, да и любых других, в первую очередь, необходимо обращать внимание на их сертификацию. Главным образом, должны интересоваться вопросы совместимости технических систем безопасности с технологическими системами, установленными на объектах. Кроме того, обязательно должна быть соответствующая документация от разработчика этих систем и установок.

Действующими нормами предусматривается оборудование помещений основных и вспомо-

гательных цехов, кабельных сооружений системами автоматического обнаружения и тушения пожара. Одним из основных направлений деятельности лицензированной компании «ФЛАМАКС» является производство систем газового и пенного пожаротушения для предприятий нефтяной и газовой промышленности, резервуарных парков,

техническое обслуживание. Компания «ФЛАМАКС» является поставщиком продукции компании Eusebi Impianti (Италия), представителем Южно-Корейской компании Via-Tech.Co, а также ряда российских производителей оборудования для систем пожаротушения.

В России имеется всего несколько десятков предприятий,



нефтебаз, производственных, складских и торговых предприятий, административно-офисных, социальных и жилых объектов. Выполняется весь цикл производства работ: проектирование, поставка оборудования, монтаж (установка), пусконаладка и специализированное

обладающих ресурсом, который позволяет выполнять несколько вышеперечисленных видов работ с обеспечением требуемого уровня безопасности. Из них только небольшая часть, в том числе и «ФЛАМАКС», имеет в своем составе группы специалистов, обладающих навыками и знаниями по выполнению работ на необходимом уровне, в соответствии с международными стандартами и учётом новейших мировых разработок.

Современные технологии позволяют создать систему, которая будет характеризоваться высоким уровнем обеспечения с учётом всех стадий жизненного цикла объектов и выполнять самые главные задачи: исключать возможность возникновения пожара на объектах энергетики, а также обеспечивать пожарную безопасность людей и материальных ценностей.

**Сергей САХВОН,**  
руководитель отдела продаж

ЗАО «ФЛАМАКС»  
тел.: 8 (495) 649 6269  
8 (800) 200 6269  
www.flamax.ru



# ЗАЩИТА БЕЗ КОМПРОМИССОВ!

- Экспертиза технических решений по противопожарной защите объектов
- Разработка и согласование инженерно-технических и проектных решений в надзорных органах
- Все виды проектирования
- Поставка пожарно-технического оборудования в любой регион России и СНГ
- Производство монтажных и пусконаладочных работ
- Организация технического обслуживания
- Огнезащитная обработка



## ОБОРУДОВАНИЕ СИСТЕМ ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ:

- **Баки-дозаторы**  
(вертикальный, горизонтальный)  
объёмом от 200 до 24 000 л, для длительного хранения концентрата пенообразователя и автоматического пропорционального смешивания его с водой
- **Пенные камеры**  
для тушения резервуаров с горючими жидкостями
- **Водопенные мониторы**  
с ручным управлением, самоосциллирующие, с электро- и гидроприводом для подачи воды и пены низкой кратности на расстояние до 100 м
- **Стационарные вышки с передвижной платформой**  
для водопенных мониторов
- **Генератор пены**  
низкой, средней и высокой кратности для объёмного тушения
- **Системы подслоного и полуподслоного тушения**  
для защиты резервуаров с нефтепродуктами
- **Концентраты пенообразователя**  
(производства Италии, Испании, Франции, Германии, России)

## СИСТЕМЫ ГАЗОВОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ:

Автоматические установки газового пожаротушения на основе:

- **Аргона** (ARGOSYSTEM ©)
- **Инергена** (INERTSYSTEM)
- **Азота** (AZOTOSYSTEM)
- **СО2** (модульные и централизованные установки)
- **ЕI-МИГП** изотермическая ёмкость с СО2 низкого давления объёмом от 2 000 до 30 000 кг
- **Хладона 125**
- **Хладона 227ea**
- **NOVEC EI MX 1230**

## СИСТЕМЫ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ:

- Система пожаротушения тонкораспылённой водой «EI MIST»
- СИСТЕМА спринклерного и дренчерного пожаротушения
- Резервуарные ёмкости для воды «APRO»
- Пожарные насосные станции различных мощностей

## КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

Российская Федерация  
125993, г. Москва, Волоколамское шоссе, дом 2,  
строение 1, офис 23-01  
(495) 229 4070 (многоканальный)  
e-mail: info@plamya-ei.ru

# ПЛАМЯ

[WWW.PLAMYA-EI.RU](http://WWW.PLAMYA-EI.RU)



# ЗАЛОГ УСПЕХА – «АСТПРОМ ГРУПП»

Людмила Ильинична ЦЫГАНКОВА, генеральный директор ООО «АСТПРОМ ГРУПП»

Системы кабелей и инженерных коммуникаций пронизывают подземную часть города подобно кровеносным сосудам. Мощные энергетические артерии города требуют применения оригинальных технических решений и внимания не только к качеству кабеля, но и к надёжности всех остальных электромонтажных конструкций. О тонкостях обеспечения электромонтажной и кабельно-проводниковой продукцией наш корреспондент побеседовал с генеральным директором ООО «АСТПРОМ ГРУПП» Людмилой Ильиничной ЦЫГАНКОВОЙ.

– Людмила Ильинична, ваша компания успешно работает на рынке электромонтажной продукции с 2001 года. Расскажите об основных направлениях деятельности и о производимой продукции.

– Вся история нашей динамично развивающейся компании – это история создания команды единомышленников, нацеленных на общий успех. Главным направлением деятельности было и остаётся постоянное и целенаправленное совершенствование системы качественного и надёжного снабжения электромонтажными и кабельно-проводниковыми изделиями.

Принимая во внимание условия рынка, основное наше преимущество – это разнообразный ассортимент и возможность полной комплектации заказов различного объёма и уровня сложности, что обеспечивает ритмичность и эффективность работы любого монтажно-строительного предприятия.

Стоит при этом отметить, что развиваясь, мы постоянно расширяем круг своих возможностей как в сфере услуг, так и в области

новых видов продукции. Так, в текущем году нами активно продвигается на строительном рынке уникальная запатентованная продукция – узлы крепления кабеля, позволяющие прокладывать высоковольтный кабель из сшитого полиэтилена (до 110 кВ) как в ряд – узел крепления рядный УКР, так и пучком – узел крепления треугольный УК.

– **Вся ваша продукция реализуется по вполне приемлемым ценам. Скажите, как вам удаётся совмещать столь высокое качество с доступной стоимостью товаров?**

– Что касается качества, то «АСТПРОМ ГРУПП» работает только с теми производителями, изделия которых имеют высокие гарантии, так как проходят строгий контроль и сертифицированы по ГОСТ и ТУ.

Наши поставщики – это ведущие заводы, ранее входившие в ассоциацию «Росэлектромонтаж», выпускающие продукцию ГЭМ, и молодые заводы – в Москве и Московской области, Санкт-Петербурге, Старом Осколе, Кургане,

Курске, Самаре, Красноярске, Нижнем Новгороде, Рязани, Перми. Мы дилеры многих из них, и поэтому имеем возможность радовать своих клиентов, как качеством, так и гибким уровнем цен.

Наша компания – одна из немногих, разрабатывая эффективные схемы партнёрских отношений, во главу угла ставит долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество как с партнёрами, так и с клиентами. Это ещё одно наше преимущество. Отсюда и индивидуальный подход к каждому заказчику, и отсутствие инертности в системе, и разветвлённая налаженная региональная сеть поставок, удобные расположения складов и короткие сроки выполнения заказа.

– **Людмила Ильинична, вы упомянули о своих постоянных клиентах и партнёрах. Какие компании к ним относятся, и на чём выстраивается долгосрочное сотрудничество?**

– Именно на преимуществах нашей системы снабжения и поставок. Сформированная «АСТПРОМ ГРУПП» система нацелена на достижение результата по всем требованиям заказчика. Мы работаем быстро, качественно, доступно и очень ответственно. Это удобно клиентам. Совершить одну-две выгодные для нас сделки, не учитывая интересы наших партнёров, – это не наш стиль.

И как результат – доверие многих известных крупных компаний. Среди них: Ассоциация «МосПромСтрой», «СУ-155», «МосЭнергоСтрой», «Трансэнергомонтаж», «Электроцентромонтаж», «Е4-Центроэнергосервис», «Нефтезаводмонтаж», «ЮгЭнергоСтрой-Монтаж», «Дальэлектромонтаж»,

«АРКАДА», «Техно-Снаб», «Стройсвязьмонтаж», «Калининградгазприборавтоматика» и др.

Достоинством представлением компании на строительном поприще является её участие в монтаже и строительстве крупных объектов не только в Москве и Подмосковье, но и в других многочисленных городах Российской Федерации – от Калининграда до Магадана и Южно-Сахалинска. С особой гордостью мы можем отметить и Олимпийские объекты, которые комплектовались продукцией нашей компании.

Посудите сами – только за последний год мы предоставили продукцию более чем на 25 значимых объектов, среди которых: транспортная перехватывающая развязка – метро «Планерная»; транспортная эстакада на пересечении МКАД и Новорижского шоссе; подстанции «Дагомыс» г. Сочи, «Фролова» Краснодарский край, «Арзамасская» Нижегородская область, «Имеритинская» г. Сочи; ТЭЦ-22 – г. Дзержинский; РТС (районная тепловая станция) «Бирюлёво»; Каширская ГРЭС и др.

За годы работы компания успешно зарекомендовала себя в качестве надёжного партнёра и грамотного поставщика. И, как правило, обратившись к нам один раз – обращаются снова и снова. И правильно – успешные выбирают успешных!

ООО «АСТПРОМ ГРУПП»  
123373, г. Москва,  
Походный проезд, д. 4, корп. 1  
тел.: 8 (495) 645 2559,  
8 (910) 490 1940  
e-mail: astprom@mail.ru  
www.astprom.ru,  
www.astprom.energoportal.ru

## ПРОДУКЦИЯ «АСТПРОМ ГРУПП»:

### ЭЛЕКТРОМОНТАЖНЫЕ ИЗДЕЛИЯ

- кабельные лотки типа ЛМ, ЛП, НЛ, Л, РНК;
- коробка электротехнические типа КП, ККБ, СП;
- кабельные сборные конструкции (стойки, полки, кронштейны);
- коробки ответвительные, в т.ч. взрывозащищённые (алюм. и чугун.), соединительные (КС, КСП), протяжные (У997-У1000), монтажные (МОК-3, МОК-4), с наборными зажимами (КЗНС, КЗНА);
- метизы (анкера, болты, гайки, шайбы, шпильки);
- профили, швеллеры и полосы;

- шинопроводы и конструкции к ним;
- щиты и пульты автоматизации технологических процессов;
- ящики и шкафы управления.

### КАБЕЛЬНО-ПРОВОДНИКОВАЯ ПРОДУКЦИЯ

- герметик СИЛОТЕРМ термостойкий ЭП-71, ЭП-6;
- муфты кабельные;
- проходки кабельные модульные ПК;
- скобы для крепления кабеля;
- узлы крепления кабеля УК и УКР;
- кабель, провод (при комплексной поставке).

# ГАЗОАНАЛИЗАТОР «МАК-2000-UMS-SF6-12» ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ КОНЦЕНТРАЦИИ ЭЛЕГАЗА – SF6 В ВОЗДУХЕ ПОМЕЩЕНИЙ КРУЭ

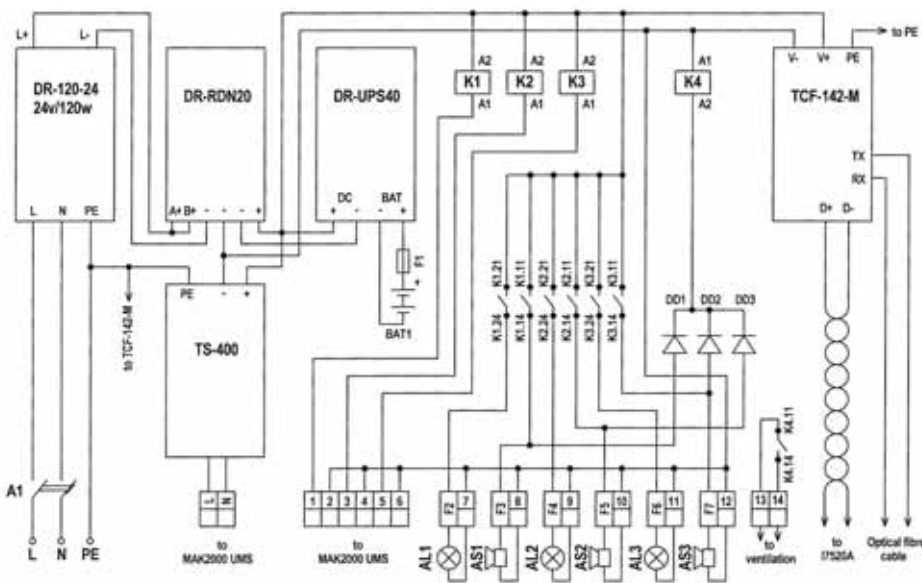


Рис. 1 – Схема подключений шкафа управления системы контроля концентрации ЭЛЕГАЗа КРУЭ 110 кВ (для системы на основе ГА «МАК-2000-UMS-SF6-12» с вкл./выкл. сигнальных сирен; ламп (предупреждающих табло); вентиляции с передачей данных в АСУ ТП в цифровом коде по оптоволоконному кабелю)

Для систем контроля утечки ЭЛЕГАЗа в воздух помещений КРУЭ ПС (110-500) кВ с 2008г. мы приступили к выпуску усовершенствованной конструкции газоанализаторов «МАК-2000-UMS-SF6-12», в которой анализируются SF6 – ЭЛЕГАЗ с применением ИК-сенсора; подробное ТООиРЭ; описание типа; методика поверки; сертификаты на <http://www.enpc.ru>.

Газоанализатор «МАК-2000-UMS-SF6-12» позволяет измерять концентрации SF6-ЭЛЕГАЗа в воздухе помещений КРУЭ ПС 110, 220, 330, 500 кВ, в т.ч. осуществлять поочередный опрос до 12-ти точек с выдачей релейных сигналов (до 12-ти +1 реле типа «сухой контакт» 250Ах16В) о 2-х уровнях превышения допустимой концентрации для вкл./выкл. звуковой/световой сигнализации, вентиляции.

Анализатор имеет автоматическую периодическую автокалибровку по воздуху «ноля» SF6.

Анализатор выдает токовый сигнал (0-5)/(4-20) мА; имеет

порт RS-232, (порт RS-485, протокол ModBus RTU устанавливается по дополнительному заказу); встроенную флеш-карту памяти, на которой собирается архив проведенных за год измерений (время обновления архива можно изменять). С персонального компьютера всегда можно обратиться и просмотреть/вывести в графическом виде данные о концентрации в интересующем интервале времени. Анализатор имеет программируемый доступ к 2-м уровням уставок предельных концентраций.

Газоанализатор оснащён электронным ротаметром контроля скорости потока газа через анализатор.

Сигнал с промежуточных реле «МАК-2000-UMS-SF6-12» может напрямую выдаваться на управляющие реле вкл./выкл. звуковой/световой сигнализации, вентиляции, а также на шкаф управления 80х60х20см (см. рис. 1, рис. 2).

В шкаф управления могут приходиться сигналы как от одного ГА (до 12-ти контрольных точек);

так и 2-х ГА (до 24-х контрольных точек); 3-х ГА (до 36-ти контрольных точек); 4-х ГА (до 48-ми контрольных точек) и т.д. Дискретные выходы реле ГА «МАК-2000-UMS-SF6-12» могут подключаться как

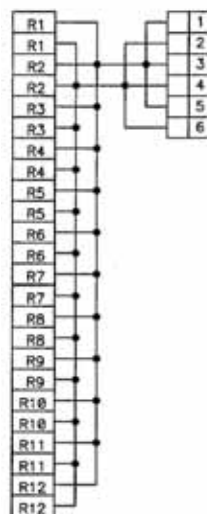


FIG.1

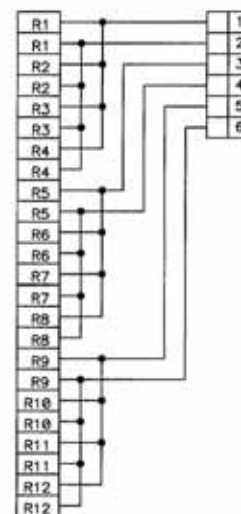


FIG.2

Рис. 2 – Варианты схем подключения дискретных выходов реле ГА «МАК-2000-UMS-SF6-12» со шкафом управления системы контроля концентрации ЭЛЕГАЗа КРУЭ 110 кВ

**Fig.1** – одна зона независимых измерений; вкл./выкл. реле 3-х сигнальных сирен и ламп и 1 реле вкл./выкл. вентиляции

**Fig.2** – три зоны независимых измерений; вкл./выкл. реле 3-х сигнальных сирен и ламп и 1 реле вкл./выкл. вентиляции (количество реле вентиляции может быть увеличено по согласованию с Заказчиком)

для одной, так и нескольких независимых зон измерений (т.е. разных помещений КРУЭ).

Мы можем поставить оборудование и материалы для установки «под ключ» систем контроля утечки ЭЛЕГАЗа в воздух помещений КРУЭ:

- импульсные линии – трубка ПВД 4х1 мм (600 м на 1 ГА);
- баллоны ПГС (SF6 – азот);
- воздушные фильтры;
- сигнальные сирены и сигнальные лампы (световые предупредительные табло);
- шкаф управления и передачи данных в систему АСУ ТП;
- кабельканалы, кабельная продукция т.д.

НПФ «ЭНЕРГОПРОМКОМПЛЕКТ»

105094, Москва,

ул. Б. Семеновская,

д. 42/2-4, стр. 2

тел.: 8 (495) 518 8600

тел./факс: 8 (499) 196 9095

[www.enpc.ru](http://www.enpc.ru)

# ГАЗОАНАЛИЗАТОРЫ «МАК-2000-UMS» И «МАК-2000» ДЛЯ СИСТЕМ КОНТРОЛЯ СОСТАВА ДЫМОВЫХ ГАЗОВ ПГУ; ПАРОВЫХ И ВОДОГРЕЙНЫХ КОТЛОАГРЕГАТОВ ТЭЦ И ГРЭС

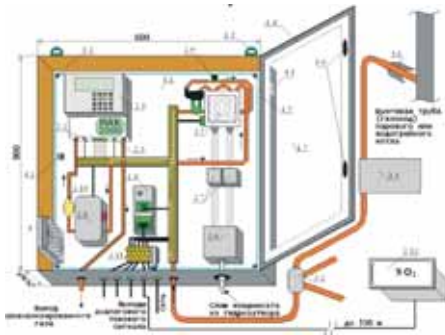


Рис.1. Процессорное исполнение «МАК-2000»/«МАК-2000-UMS»

На сегодняшний день в промышленной эксплуатации (в основном на паровых и водогрейных котлах ТЭЦ, ГРЭС) находится более 400 комплектов газоанализаторов **O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>** в дымовых газах «МАК-2000» (см. рис.1); подробное ТОиРЭ; описание типа; методика поверки; сертификаты на [www.enpc.ru](http://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 газохозе (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<sub>2</sub>** используются в автоматической системе корректировки соотношения топливо/воздух; данные по **CO; NO<sub>x</sub>** в системе контроля и учёта выбросов.

Для блоков ТЭЦ, ГРЭС с ПГУ и котельных ГТУ с 2008г. мы приступили к выпуску усовершенствованной конструкции газоанализаторов «МАК-2000-UMS», в которой анализируются **O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub> – ЭЛЕГАЗ**, в т.ч. с применением различных типов первичных сенсоров (ИК-сенсоры, электрохимические и т.д.) для расширенных диапазо-

нов концентраций измеряемых газов (см. табл.1; рис.1); подробное ТОиРЭ; описание типа; методика поверки; сертификаты на [www.enpc.ru](http://www.enpc.ru).

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

- анализа с повышенной точностью малых концентраций CO и NO, NO<sub>2</sub> (NO<sub>x</sub>), что требуется для блоков ТЭЦ, ГРЭС с ПГУ и котельных ГТУ.

- анализа концентрации O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub> в дымовых/отходящих газах (газовых средах различных технологических процессов и мониторинга);

- анализа концентрации O<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub> – 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» 250Ах16В) о 2-х уровнях превышения допустимой концентрации для вкл./выкл. звуковой/световой сигнализации, вентиляции.

Анализатор имеет автоматическую периодическую автокалибровку по воздуху «ноля» CO, NO<sub>x</sub>, CO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub> (для O<sub>2</sub> 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 интересующем 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 800х600х200мм 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<sub>x</sub> в NO<sub>2</sub> и т.д.).

В комплекте в шкафу поставляется блок «сухой пробоподготовки», включающий в себя два

зоанализатор оснащён электронным ротаметром контроля скорости потока газа через анализатор.

Температурный режим эксплуатации ГА в стандартном исполнении 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 ти-

Определяемый компонент	Диапазон измерений, об. доля	Диапазон, в котором нормируются характеристики погрешности, об. доля	Пределы допускаемых значений основной погрешности	
			абсолютной	относительной
O <sub>2</sub>	(0 – 25) %	(0 – 5) % (5 – 25) %	± 0,1 %	± 2 %
CO	(0 – 200) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 20) мг/м <sup>3</sup>	± 2 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
		(20 – 200) мг/м <sup>3</sup>	± 5 мг/м <sup>3</sup>	± 5 %
	(0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 100) мг/м <sup>3</sup>	± 0,01 %	± 5 %
		(100 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	± 0,05 %	± 5 %
CO <sub>2</sub>	(0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 400) мг/м <sup>3</sup>	± 20 мг/м <sup>3</sup>	± 5 %
		(400 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	± 0,01 %	± 5 %
	(0 – 2) %	(0 – 0,2) %	± 0,1 %	± 5 %
CH <sub>4</sub>	(0 – 5) %	(0 – 2) %	± 0,1 %	± 5 %
		(2 – 5) %	± 0,1 %	± 5 %
NO	(0 – 200) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 10) мг/м <sup>3</sup>	± 1 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
		(10 – 200) мг/м <sup>3</sup>	± 16 мг/м <sup>3</sup>	± 8 %
NO <sub>2</sub>	(0 – 500) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 40) мг/м <sup>3</sup>	± 4 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
		(40 – 500) мг/м <sup>3</sup>	± 8 мг/м <sup>3</sup>	± 8 %
NH <sub>3</sub>	(0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 100) мг/м <sup>3</sup>	± 1 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
		(100 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	± 1 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
SO <sub>2</sub>	(0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 10) мг/м <sup>3</sup>	± 0,02 %	± 10 %
		(10 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	± 0,02 %	± 10 %
H <sub>2</sub>	(0 – 2) %	(0 – 0,5) %	± 0,05 %	± 10 %
SF <sub>6</sub>	(0 – 2000) мг/м <sup>3</sup>	(0 – 200) мг/м <sup>3</sup>	± 20 мг/м <sup>3</sup>	± 10 %
		(200 – 2000) мг/м <sup>3</sup>		

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

противопылевых микрофильтра 20 мкм с влагоотделителем, термoeлектрический холодильный ТЭХ-40 (который предварительно осушает дымовой газ перед подачей его измерительный блок) для удаления избыточного конденсата с конденсатоотводчиками и т.д. Га-

па X18H9 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; ПВХ и т.д.)



Внешний вид газоанализатора «МАК-2000-UMS-SF6-12»

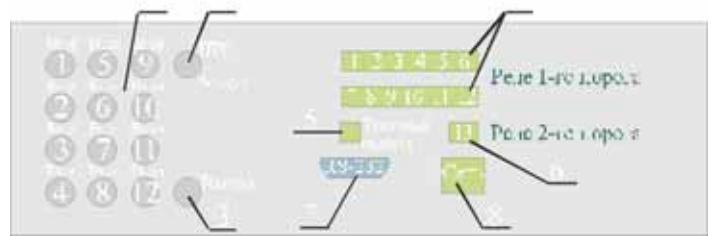
1. Клавиатура управления (программирования) ГА с ЖК-дисплеем.
2. Зелёные индикаторы опрашиваемого канала №№ 1-12.
3. Красные индикаторы превышения 1-го порога №№ 1-12.
4. Красные индикаторы превышения 2-го порога.

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<sub>2</sub>, CO, NO, NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub>, NH<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, SF<sub>6</sub> – ЭЛЕГАЗ (также Потребитель имеет возможность самостоятельно их заказать на заводах изготовителях ПГС, – мы готовы предоставить всю необходимую информацию).

Целесообразно поставлять

с газоанализаторами дополнительные водоежекционные 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<sub>2</sub>, CO, NO целесообразно сделать дополнительную водоежекционную пробоподготовку дымового газа, т.е. осушить газ от избыточного конденсата и очищать газ от пыли и водорастворимых NO<sub>2</sub>, SO<sub>2</sub>, что удобно делать водо-



Задняя панель газоанализатора «МАК-2000-UMS-SF6-12»

1. Фитинги подключения анализируемого газа из точек №№ 1-12.
2. Фитинг подачи «чистого» воздуха и ПГС при калибровке ГА.
3. Фитинг сброса проанализированного газа в вытяжную вентиляцию.
4. Разъёмы подключения реле №№ 1-12.
5. Разъём подключения унифицированного токового выхода.
6. Разъём подключения реле 2-го порога.
7. Разъём подключения RS-232.
8. Разъём подключения сети 220V.

эжекционным блоком (мы их выпускаем). Вода не отмывает O<sub>2</sub>, CO и NO, и ГА может одновременно анализировать эти три газа O<sub>2</sub>, CO и NO. Такая комплектация самая распространенная, особенно для мазутных, пылеугольных котлов ТЭЦ и ГРЭС содорегенерационных, корьвых котлов ЦБК; котлов-утилизаторов мусоросжигающих заводов и других

котлов с сильно загрязненным дымовым газом (аглодоменное производство, печи НПЗ и т.д.)

НПФ «ЭНЕРГОПРОМКОМПЛЕКТ»  
105094, Москва,  
ул. Б.Семеновская,  
д. 42/2-4, стр. 2  
тел.: 8 (495) 518 8600  
тел./факс: 8 (499) 196 9095  
www.enprc.ru

Разработка и производство электропитающего оборудования различного назначения.  
Поставка и техническая поддержка во всех регионах России.

[www.promsd.ru](http://www.promsd.ru)

Электрощитовое оборудование: шкафы распределительные постоянного и переменного тока любой сложности, щиты рядовой защиты, шкафы АВР. Индивидуальный подход!

[www.promsd-energo.ru](http://www.promsd-energo.ru)

123103, г. Москва, пр-т Маршала Жукова, д. 76, к. 2  
тел./факс: (495) 947 09 69, 947 09 97

17–18 апреля 2012 Москва

# Энергетическая эффективность

## в ГМК и промышленности

Международная конференция

**Цель конференции** — обмен опытом между энергетиками, главными инженерами, инженерами и механиками предприятий, поставщиками энергоресурсов, с привлечением ведущих производителей оборудования и ученых, связанных с разработкой идей по эффективному использованию энергии и повышению качества обслуживания производственных цехов.

**Rusmet** +7(495) 989-26-74 [energo.rusmet.ru](http://energo.rusmet.ru)  
+7(495) 980-06-08 [energo@rusmet.ru](mailto:energo@rusmet.ru)



## Вебинар: ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЙ ЭНЕРГОАУДИТ

Время проведения вебинаров и дополнительная информация – на сайте [www.technoac.ru](http://www.technoac.ru)

Вебинар проводят специалисты, имеющие большой опыт практической работы с приборами и проведением энергообследований.

Вебинар проводится на **БЕСПЛАТНОЙ** основе.

**Вебинар позволяет:** получать аудиовизуальный ряд с лекцией преподавателя, видеть на экране презентацию, используя текстовый чат, задать вопросы преподавателю и получить на них ответы.



## ЛАБОРАТОРИЯ на базе автомобиля

Предназначена для проведения инструментального обследования объектов энергопотребления (здания, сооружения, предприятия), восполнения отсутствующей информации, которая необходима для оценки эффективности энергоиспользования, но не может быть получена из документов или вызывает сомнение в достоверности.

Лаборатория укомплектована стационарными и специализированными портативными приборами, рабочим местом для оператора, оргтехникой и автономным источником электропитания. Позволяет проводить как однократные, так и измерения для составления баланса распределения какого-либо энергоресурса отдельными потребителями, участками, подразделениями или предприятиями, с регистрацией параметров для составления протоколов и их дальнейшего анализа при проведении энергоаудита.

Комплектация лаборатории осуществляется в соответствии с требованием заказчика. Приборы, являющиеся средствами измерений, поставляются с поверкой. Обучение работе с приборами осуществляется на базе ООО «ТЕХНО-АС».

Шасси по согласованию с заказчиком – «Газель», «Соболь», Mercedes Sprinter, Ford Transit, ГАЗ-3307 и т.д.

**Осуществляется техническое и метрологическое обслуживание приборов в течение всего срока эксплуатации. Возможна поэтапная оплата.**

Более подробно ознакомиться с рекомендуемой комплектацией лаборатории, назначением и стоимостью оборудования можно на наших сайтах: [www.technoac.ru](http://www.technoac.ru); [www.uspeh-ac.ru](http://www.uspeh-ac.ru); [www.thermo-ac.ru](http://www.thermo-ac.ru).



комплексная поставка оборудования

## ПРИБОРЫ для ЭНЕРГОАУДИТА



### Тепловизионные комплексы

Оперативное обнаружение скрытых дефектов, связанных с изменением температуры (выявление скрытых нарушений в конструкции и отделке зданий, теплоизоляции стен и крыш, дефектов при установке оконных рам, обнаружение нарушения теплоизоляции теплоотраст и мест утечек теплоносителя).



### Термометры контактные

Измерение температуры жидкостей, поверхностей, воздушно-газовых сред, автоматического расчёта температуры точки росы и относительной влажности газовоздушной среды. Применение набора зондов позволяет провести комплекс работ по диагностике систем жизнеобеспечения объектов жилого и производственного фондов.



### Газоанализаторы

Газоанализаторы промышленных выбросов – контроль работы и настройка всех типов котлов, на всех видах топлива, а также оптимизация процессов горения. Газоанализаторы рабочей зоны – измерение концентрации опасных газов в колодцах водопроводных, канализационных и других сетях перед проведением работ.



### Анализаторы качества электроэнергии

Измерение показателей качества электрической энергии (ПКЭ) в электрических сетях общего назначения переменного тока. Организация учёта параметров качества электроэнергии на предприятиях промышленности и энергетики, обследование электросетей предприятий.



### Расходомеры портативные

Измерение, контроль и учёт объёмного и массового расхода, количества воды и насыщенного водяного пара в системах холодного, горячего водоснабжения, теплоснабжения и водоотведения в напорных и самотечных трубопроводах и каналах. Двухканальная модификация прибора позволяет производить автоматический расчёт теплопотребления здания в режиме «энергоаудит».



### Пирометры

Дистанционное измерение температуры поверхности труб горячего водопровода и теплоснабжения, определение эффективности работы отопительных приборов и систем кондиционирования, нахождение участков промерзания в ограждающих конструкциях и дефектов теплоизоляции стыков и швов зданий. Незаменимы для предупреждения неисправностей электрических систем.

ООО «ТЕХНО-АС» также осуществляет поставку тече-трассокабелеискателей, измерителей плотности тепловых потоков, дальномеров, люксметров, измерителей-регистраторов, шумомеров, толщиномеров, анемометров, токовых клещей и т.д.

140402, Московская область, г. Коломна, ул. Октябрьской рев., 406  
Московский т./ф.: (495) 967-74-40; т.: 223-92-58; ф.: 223-92-68  
Т./ф.: (496) 615-16-90, 615-13-59, 613-51-47, 615-46-79, 615-47-08

E-mail: [marketing@technoac.ru](mailto:marketing@technoac.ru) [www.technoac.ru](http://www.technoac.ru); [www.uspeh-ac.ru](http://www.uspeh-ac.ru); [www.thermo-ac.ru](http://www.thermo-ac.ru)



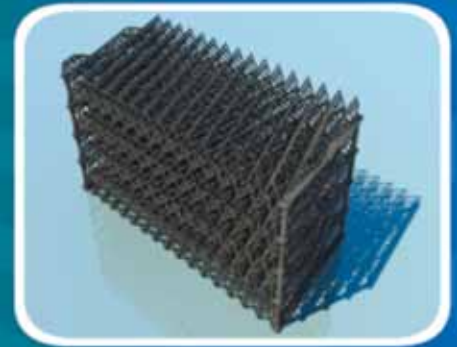
# ИРВИК

ИНЖИНИРИНГ, СТРОИТЕЛЬСТВО  
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ И ПРОМЫШЛЕННЫХ  
ОБЪЕКТОВ

Manufacture,  
delivery and  
installation of  
equipment

- ПРОИЗВОДСТВО, ПОСТАВКА,  
МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ
- ОБСЛЕДОВАНИЯ И  
ИСПЫТАНИЯ
- ПРОЕКТИРОВАНИЕ
- СТРОИТЕЛЬСТВО И  
РЕКОНСТРУКЦИЯ

Inspection  
and expert  
examination  
industrial  
safety



Designing

Construction and  
reconstruction

Группа Компаний «ИРВИК»  
г. Москва, Зелёный пр-т, 20  
тел.: (495) 721-85-46  
721-85-48, 721-85-49  
e-mail: [irvik@irvik.ru](mailto:irvik@irvik.ru)  
[www.irvik.ru](http://www.irvik.ru)





# ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОГО БРЕНДА

Виктор Григорьевич ПЛОНСКИЙ, Председатель Совета директоров ЗАО «Мосэлектромаш»

Объективно отечественное производство электрооборудования переживает ныне далеко не лучшие времена, хотя вполне способно обеспечить потребности российского рынка, как на сегодняшний день, так и в ближайшую перспективу. Однако гонка за более дешёвым, модным оснащением очень сильно влияет на нормальное комплексное развитие отрасли потенциально конкурентоспособной в мировом масштабе. О реалиях отечественного производства электрооборудования корреспонденту журнала ТОЧКА ОПОРЫ рассказал председатель совета директоров ЗАО «Мосэлектромаш» Виктор Григорьевич ПЛОНСКИЙ.

**– Виктор Григорьевич, ЗАО «Мосэлектромаш» работает на рынке электрооборудования уже 60 лет. За годы существования предприятие ощутило на себе немало производственных и государственных преобразований. Расскажите о нынешней специализации компании и основных принципах работы?**

– У нашего предприятия поистине славная история и колоссальный наработанный опыт. Сегодня основной нашей специализацией является производство и реализация асинхронных однофазных и трёхфазных двигателей малой мощности в широкой гамме четырёх габаритов оси вращения и более 4000 типов размеров.

Начав свою деятельность с ремонта крупных электрических машин и силовых трансформаторов, завод по распоряжению министра электротехнической промышленности от 3 октября 1955 года был переориентирован на выпуск электродвигателей УМП-1, а с 1959 года – на производство асинхронных двигателей малой мощности. Первыми электродвигателями, выпущенными заводом уже в 1959 году, были АОЛ (Б) 1-го габарита. В 1960 году завод освоил выпуск электродвигателей АОЛБ 22/4 и СД-09; в 1967 году – электродвигателей ДА-ОЦ. С 1970 года завод стал специализироваться на выпуске асинхронных двигателей единой серии с высотой оси вращения 56 мм типа 4АА-56.

После распада СССР и разрушения сложившихся хозяйственных связей между бывшими союзными республиками, когда производство многих габаритов асинхронных двигателей осталось за границами России, и когда многие российские заводы, лишившись возможности получать данные электродвигатели, были вынуждены сворачивать своё производство, на ЗАО «Мосэлектромаш» в сжатые сроки силами своих специалистов были разработаны и внедрены в производство асинхронные двигатели АИР и АИС четырёх габаритов трёх- и однофазные с высотой оси вращения 56; 63; 71 мм для внутреннего рынка по российским стандартам и с высотой оси вращения 56; 63; 71; 80 мм для мирового рынка по стандартам DIN и CENELEC, в результате чего была полностью закрыта потребность отечественных заводов в данных электродвигателях и они сумели сохранить своё производство.

В настоящее время «Мосэлектромаш» – это предприятие с прекрасными производственными и административными корпусами, оснащёнными современным технологическим оборудованием.

**– Как бы вы могли на сегодняшний день охарактеризовать уровень конкуренции в занимаемом вами сегменте рынка? Что позволяет вам удерживать передовые позиции?**

– Конкуренция на рынке достаточно большая. Основной наплыв электрооборудования в нашу страну ведётся из Китая –

продукция удовлетворительно-дешёвая, заручилась поддержкой нашего покупателя. Сегодня, к сожалению, на рынке мало кого волнует качество продукции, большинство ориентируется на цены и покупают некачественное, но при этом дешёвое китайское электрооборудование.

ЗАО «Мосэлектромаш» предлагает своим клиентам электрооборудование высочайшего качества, произведённое по всем нормам и отвечающее мировым стандартам. Мы значительно расширили номенклатуру продукции и сегодня совместно с другими отечественными производителями способны обеспечивать оборудованием весь российский рынок. А если ещё и добавится поддержка государства, то потребности в импортных двигателях не будет вовсе.

Что касается главного достоинства завода – это его коллектив, единая команда трудолюбивых ответственных и преданных своему предприятию людей, превративших ЗАО «Мосэлектромаш» в передовое предприятие России.

**– Для внедрения в какие отрасли рассчитана ваша продукция? Кто является вашими основными партнёрами и какова география сбыта ЗАО «Мосэлектромаш»?**

– Область применения очень широкая. В основном это, конечно же, машиностроительный комплекс, станкостроение, так как все станки работают за счёт двигателей. Также при производстве насо-

сов, редукторов, подъёмных механизмов, всякого рода задвижек на газопроводы и прочее. Очень много нашей продукции поставляется для лифтового хозяйства, функции открывания и закрывания лифтов осуществляются благодаря нашим двигателям. За всю историю нами было выпущено порядка 18 млн. двигателей, которые применяются практически во всех сферах народного хозяйства.

Покупателями продукции ЗАО «Мосэлектромаш» являются предприятия не только России, но и Чехии, Италии, Испании, Польши, Украины, Беларуси и других стран. Долгосрочные партнёрские отношения с заказчиками позволяют нам расширять круг своих клиентов, выявлять виды продукции, пользующейся наибольшим спросом, обновлять ассортимент. Число наших заказчиков и партнёров постоянно растёт. И это неслучайно. Ведь «Мосэлектромаш» – это доступные цены, гибкая система скидок, большой ассортимент, профессиональное обслуживание. На все типы двигателей предоставляется гарантия 2 года. Высокая скорость оформления документов, офис и склад на одной территории, удобный подъезд позволяют нашим заказчикам экономить время и деньги.

ЗАО «Мосэлектромаш»  
141730, МО, г. Лобня,  
ул. Краснополянская, д. 20  
тел.: 8 (495) 579 4290  
факс: 8 (495) 579 4393  
e-mail: td@moselect.ru  
www.moselect.ru

# КОМПЛЕКС БЫСТРОВОЗВОДИМЫХ ДОРОГ

Компания «ТехПромИмпорт» успешно провела испытания Комплекса быстровозводимых дорожных покрытий на объектах ОАО «ФСК ЕЭС» и Холдинга «МРСК» (МЭС Урала – Свердловское ПМЭС, МЭС Западной Сибири – Центральный РМЭС).

Испытания показали, что комплекс позволяет в кратчайшие сроки возводить временные дороги на грунтах с малой несущей способностью и исключить строительство временных дорог.

## Назначение:

- Для прохождения тяжёлой строительной техники (колёсной – с нагрузкой на ось до 12 т, гусеничной – массой до 100 т) в труднопроходимой местности.
- Для прокладки временных дорог в любых климатических условиях и на любых поверхностях (включая болота 1 категории) в кратчайшие сроки (50 метров за 5 минут).
- Дорожное полотно, используемое в комплексе, имеет большой запас прочности. При правильной эксплуатации срок службы полотна – более 10 лет. В случае повреждения (механическая деформация или излом) полотно легко и быстро ремонтируется в полевых условиях путём замены повреждённых звеньев.

## О компании:

ЗАО «ТехПромИмпорт» – комплексный поставщик, специализирующийся на поставке импортного и отечественного сложного технологического оборудования и материалов для предприятий энергетического комплекса, нефтегазовой, горнодобывающей и химической промышленности.

ЗАО «ТехПромИмпорт»  
123610, г. Москва, Краснопресненская наб., д. 12  
тел.: 8 (495) 967 0882/83/85/86  
e-mail: office@tpimport.ru  
www.tpimport.ru





**Tekh  
Prom  
Import**



[www.tpimport.ru](http://www.tpimport.ru)



**Prom  
Import**



**Prom  
Import**



# ОБЯЗАТЕЛЬНАЯ СЕРТИФИКАЦИЯ В АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ И ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Обязательная сертификация продукции, поставляемой на атомные станции и другие объекты атомно-энергетического комплекса, регулируется национальным законодательством и осуществляется в соответствии с требованиями нормативно-технических документов по обеспечению безопасности. Нормативно-правовые акты и нормативные документы периодически пересматриваются и обновляются и устанавливают правила проведения оценки соответствия оборудования, изделий и технологий, используемых в атомной энергетике и промышленности.

Вступил в силу Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 385-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании», приняты постановления Правительства от 1 декабря 2009 г. № 982 «Об утверждении единого перечня продукции, подлежащей обязательной сертификации, и единого перечня продукции, подтверждение соответствия которой осуществляется в форме принятия декларации о соответствии» и постановление Правительства от 26 июля 2010 г. № 548 «О внесении изменений в единый перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации». МАГАТЭ опубликовало серию норм по безопасности № SF-1, № GS-G-3.1 и GS-R-3 (2008)<sup>1</sup> и рекомендовало их для использования другим международным организациям, государствам-членам МАГАТЭ и их компетентным национальным органам.

В настоящей статье анализируется, какое влияние окажут эти документы на особенности проведения обязательной сертификации продукции и сертификацию систем управления безопасностью, качеством и охраной окружающей среды в атомной энергетике и на предприятиях атомного топливного цикла.

## ОСОБЕННОСТИ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ С УЧЁТОМ ОЧЕРЕДНОГО ИЗМЕНЕНИЯ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА О ТЕХНИЧЕСКОМ РЕГУЛИРОВАНИИ

Проведена очередная реанимация Федерального закона «О техническом регулировании», принят восьмой по счёту Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 385-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании». Пользователям закона с каждым разом всё труднее улавливать нюансы его изменений, но тенденция этих изменений и поправок проясняется. Законодатель раз за разом стремится восстановить порушенную систему нормативного обеспечения российской экономики, хотя изменения в закон, как и раньше, принимаются келейно, без широкого обсуждения с профессионалами и учёта их замечаний и предложений.

В газете «Промышленные ведомости»<sup>2</sup>, многочисленных научных публикациях и на различных форумах широко обсуждался вопрос кем, когда, на чьи деньги и в чьих интересах разрабатывался закон «О техническом регулировании», какое влияние он оказал на российскую экономику. Однако с мнением профессионалов и их предложениями до сих пор никто не считается. Отсюда вероятно низкая практическая эффективность закона в части разработки технических регламентов. Федеральный закон «О техническом регулировании» войдёт в историю отечественного права как один из самых одиозных и неудачных правовых институтов.

Что же нового внесла в правоприменительную практику очередная поправка в закон «О техническом регулировании» при осуществлении оценки соответствия?

Появился ещё один фигурант, которому предоставлено право принимать технические регламенты – это Федеральный орган исполнительной власти по техническому регулированию. В настоящее время таким органом является Минпромторг России в силу п. 1 Положения об этом министерстве. Национальному органу по стандартизации

вменено в обязанность до вступления в силу технического регламента утверждать и публиковать перечень документов в области стандартизации, содержащие правила и методы исследований (испытаний) и измерений, в том числе правила отбора образцов, необходимых для применения и исполнения принятого технического регламента и осуществления оценки соответствия.

Расширена номенклатура документов, на соответствие которым должна проводиться обязательная сертификация продукции. Ранее для оценки соответствия продукции и объектов, для которых уста-

новлены требования по обеспечению ядерной и радиационной безопасности в области использования атомной энергии, учитывались требования технических регламентов, сводов правил, национальных стандартов, требования, установленные государственными заказчиками (ОАО «Концерн Росэнергоатом»), федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в области обеспечения безопасности (Ростехнадзор), федеральными органами государственного управления использованием атомной энергии (ГК «Росатом») и государственными контрактами. Теперь к ним добавлены международные стандарты, регио-

<sup>1</sup> основополагающие принципы безопасности. Серия норм МАГАТЭ по безопасности, SF, Вена: МАГАТЭ, 2006; Система управления для установок и деятельности (требования безопасности). Серия норм по безопасности, № GS-R-3, Вена: МАГАТЭ, 2008; Применение системы менеджмента для установок и работ (руководство по обеспечению безопасности). Серия стандартов по безопасности, № GS-G-3.1, Вена: МАГАТЭ, 2006

<sup>2</sup> Промышленные ведомости. Сентябрь 2006 год, № 9 (114)



Молодые специалисты АНО «Атомсертифика» ведут сертификационный аудит арматуры, поставляемой на АЭС

нальные стандарты, региональные своды правил, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств, зарегистрированные в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов. К ним приравнены переводы на русский язык этих документов (при условии принятия их на учёт национальным органом РФ по стандартизации).

В случае возмездного пользования документами иностранного правообладателя и (или) ограничения открытого доступа к таким документам, национальный орган РФ по стандартизации организует опубликование сведений о размере платы за документы и правила их распространения.

Кроме того, Правительство РФ до вступления в силу технических регламентов в отношении отдельных видов продукции может вводить в действие обязательные требования, содержащиеся в технических регламентах государств-участников Таможенного союза или в документах Европейского союза. При этом Правительство РФ правомочно устанавливать формы оценки соответствия таким требованиям и определять орган, уполномоченный контролировать соблюдение этих требований. Особенностью последнего нововведения является то, что заявитель вправе выбрать режим технического регулирования, в соответствии с которым будет осуществляться оценка соответствия его продукции (либо в соответствии с п. 1, либо в соответствии с п. 6.2 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании»).

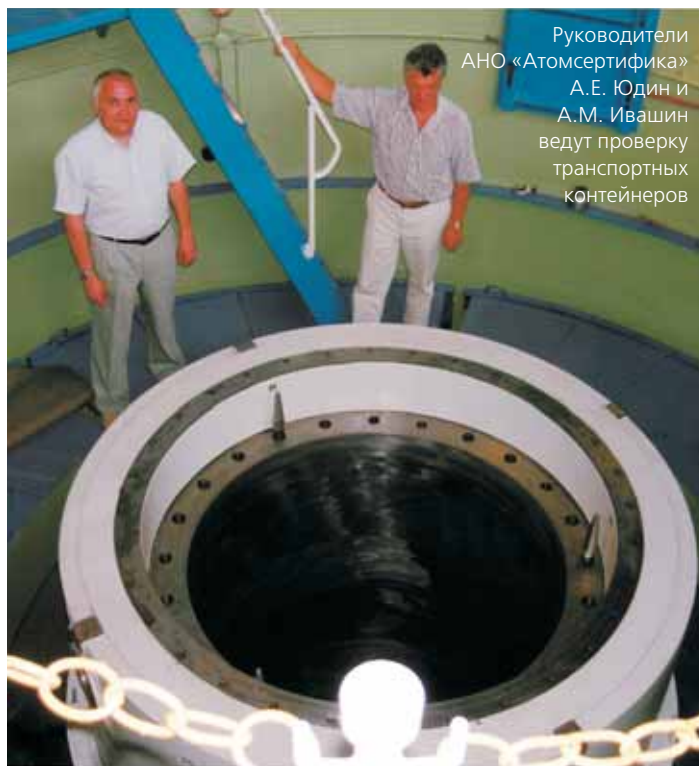
Конкретизирован порядок аккредитации органов по сертификации и испытательных лабораторий (п. 3 статьи 31). Теперь он определяется Правительством РФ. Правительство РФ определяет и органы по аккредитации. В частности, на выполнение работ по подтверждению соответствия согласно п. 9 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании» органы по сертификации и испытательные лаборатории должны обратиться в орган по аккредитации за получением аттестата на соответствующую область аккредитации либо на расширение области аккредитации.

### **СИСТЕМА ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ В АТОМНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ КОМПЛЕКСЕ И ФОРМИРОВАНИЕ ПЕРЕЧНЯ ПРОДУКЦИИ, ПОДЛЕЖАЩЕЙ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ**

Обязательная сертификация оборудования, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения, установленная статьей 37 Федерального закона «Об использовании атомной энергии» № 170-ФЗ, осуществляется Системой сертификации оборудова-

торая официально уполномочена сертифицировать продукцию по требованиям ядерной и радиационной безопасности. Функционирование Системы осуществляется, исходя из принципа подтверждения соответствия продукции третьей стороной, т.е. независимости третьей стороны от изготовителя продукции и потребителя продукции.

Ранее учредителями Системы была утверждена номенклатура оборудования, изделий и технологий, подлежащих обязательной сертификации, в кото-



Руководители АНО «Атомсертифика» А.Е. Юдин и А.М. Ивашин ведут проверку транспортных контейнеров

ния, изделий и технологий для ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения (далее Система). Система учреждена и введена в действие совместным приказом Минатома РФ, Госстандарта РФ и Госатомнадзора РФ № 281/168/39 от 22.04.1998 г. Система не позиционирует с другими формами оценки соответствия, такими как контроль (надзор), приёмка и испытания. Она занимает своё место в общем комплексе мер по обеспечению ядерной и радиационной безопасности и выполняет свою роль. Система относится к системам обязательной сертификации. Это единственная в Российской Федерации система обязательной сертификации, ко-

торая в соответствии с установленным порядком вносились дополнения и изменения. При этом при формировании перечня иногда возникали разногласия по его содержанию. Теперь в соответствии с п. 3 статьи 46 Федерального закона «О техническом регулировании» правительством приняты постановления от 1 декабря 2009 г. № 982 и от 26 июля 2010 г. № 548. Первое постановление утвердило перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации, а второе – внесло коррективы в этот перечень. В частности, из перечня продукции, для которой установлены требования по обеспечению ядерной и радиационной безопас-

ности, исключены коды 6930, 6934, 6955, а кодам 6937, 6940, 6968, и 6981 дана новая редакция. Таким образом, на государственном уровне окончательно устранена неопределённость и решён вопрос в установлении продукции, подлежащей обязательному подтверждению соответствия.

### **НОВЫЕ НОРМЫ МАГАТЭ И СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ**

В общем комплексе мер по обеспечению ядерной и радиационной безопасности предприятий атомной энергетики, промышленности и атомного энергомашиностроения особое внимание необходимо обратить на внедрение и сертификацию систем управления безопасностью.

В настоящее время МАГАТЭ выпустило новую серию норм по безопасности, которые заменили серию норм № 50-C/GS-Q (1996). Нормы № GS-G-3.1 (2006) и GS-R-3 (2008) представляют собой стандарты на системы управления деятельностью, связанной с безопасностью. Они называются системами управления для установок и деятельности. Эта серия норм вобрала в себя всё лучшее, что было наработано МАГАТЭ за последнее время. Она свела воедино и интегрировала в себе элементы, связанные с безопасностью, защитой жизни и здоровья персонала и населения, обеспечением качества, защитой окружающей среды, физической защитой и экономическими аспектами деятельности оператора, которые рассматривались раньше в отдельно взятых системах управления. Цель системы состоит в том, чтобы исключить возникновение угрозы для безопасности посредством учёта последствий всех факторов, т.е. с точки зрения безопасности в целом. К тому же эта система применима в течение всего жизненного цикла установок и на протяжении всей деятельности в нормальных, переходных и аварийных ситуациях. Здесь соображения безопасности получили первостепенное значение и приоритет над всеми остальными условиями хозяйственной деятельности.

По рекомендации МАГАТЭ нормы безопасности должны быть включены в национальные законы и нормы стран-членов МАГАТЭ и дополнены положениями международных конвенций с детальным описанием своих государственных требований. Они должны создать для каждой страны национальную основу для регулирования безопасности в атомной энергетике. По существу стандарт на Систему управления установками и деятельностью – это стандарт по управлению безопасностью.

С начала кампании по сертификации СМК наиболее подготовленные предприятия атомного энергетического комплекса России, считая, что нет «пророков в своём отечестве», устремились за сертификатами в зарубежные сертификационные центры. Так, основные производители твэльной продукции – предприятия ОАО «ТВЭЛ» предпочли получить сертификаты ТЮФ, Сибирский химический комбинат остановил свой выбор на Бюро Веритас. На Уральском электрохимическом комбинате сертификацию СМК было решено проводить по видам производства с учётом

специфических требований потребителей продукции. СМК завода электрохимических преобразователей была сертифицирована в системах сертификации «Военный регистр», ГОСТ Р, Авиационный регистр, а сертификацию СМК раздаточного производства в ТЮФ. СМК Электростальского машиностроительного завода, циркониевого и кальциевого производств Чепецкого механического завода сертифицированы ТЮФ. Сертификация СМК Смоленской АЭС проведена «Bureau Veritas Certifications». Только Балаковская АЭС сертифицировала СМК в национальных системах – Системе сертификации ОИТ и Системе сертификации ГОСТ Р.

Выбор зарубежных органов по сертификации предприятия атомной отрасли обосновывали тем, что эти органы обладают устойчивым авторитетом в своей области деятельности, их сертификаты ценятся выше и имеют мировое признание. Вот что пишет в своей статье начальник управления обеспечения качества Сибирского химического комбината. «Мы правильно поступили, что ушли от

отраслевой сертификации, не стали тратить на это средства, а сразу работали с известным международным органом Бюро Веритас. Его сертификат ценится выше и имеет мировое признание». Нетрудно понять, что никакой «отраслевой сертификации» не существует, а существует российская национальная система обязательной сертификации, а сертификаты Бюро Веритас, как и ТЮФ нельзя назвать международными сертификатами в силу того, что они не имеют такого статуса, а потому и мирового признания. Зарубежные органы по сертификации выдают российским предприятиям не международные сертификаты, а сертификаты, принятые в их системах, – так что надо называть вещи своими именами. А употребляемые понятия «международный сертификат» и «мировое признание» – это только попытка выдать желаемое за действительное.

В итоге предприятия атомной индустрии России не осознали своей ответственности за ядерную и радиационную безопасность перед государством и населением страны и не озаботились приобре-

тением отечественных сертификатов на системы менеджмента. По нашему мнению, этот факт должен стать предметом внимания Госкорпорации «Росатом».

Головной Орган Системы АНО «Атомсертифика» (генеральный директор – Анатолий Евгеньевич Юдин, тел. 8 (495) 954 3693) осуществляет сертификацию продукции, подлежащей обязательной сертификации по требованиям и нормам ядерной и радиационной безопасности в соответствии с номенклатурой продукции, утверждённой Правительством РФ.

**А. Е. Юдин (генеральный директор), А.М. Ивашин, А.П. Миронов, А.В. Горячев**

АНО «Атомсертифика»  
115191, Москва,  
ул. Большая Тульская, д. 2  
тел.: 8 (495) 954 3693,  
тел./факс: 8 (495) 954 4206  
Контактное лицо:  
Анатолий Васильевич  
Горячев  
тел.: 8 (495) 954 5296  
e-mail: gorav@atomcertifica.ru

## ИТОГИ 7-Й МЕЖДУНАРОДНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ПО ИЗОТОПАМ

Международная конференция по изотопам – крупнейший мировой форум представителей науки, производства и применения изотопной продукции. Впервые это мероприятие состоялось в Пекине, Китай, в 1995 году по инициативе МАГАТЭ. Конференция проводится раз в три года в различных странах мира. Аналогичные конференции уже прошли в Австралии, Канаде, Бельгии и Корее.



Организаторами 7-й МКИ, прошедшей в Москве с 3 по 8 сентября, выступили Госкорпорация «Росатом», ОАО «Всероссийское объединение «Изотоп» и Российская академия наук.

В конференции приняли участие крупнейшие представители мировой изотопной индустрии, более 600 ведущих учёных и лидеров бизнес-сообщества из 38 стран мира. По инициативе российских организаторов впервые в конференцию включена деловая программа. Программа конференции, объединяющая представителей науки, делового сообщества и производителей, включала пленарные и секционные заседания, выставку новых разработок в области изотопного производства и оборудования. Основными темами конференции стали вопросы, стоящие перед мировой изотопной индустрией: развитие ядерной медицины, перспективы мирового рынка изотопов, промышленное



производство изотопа молибден-99, создание ядерных технопарков, применение изотопов в сельском хозяйстве и промышленности, производство изотопов из низкообогащённого урана, развитие международной кооперации в области применения изотопов в различных областях науки и техники, прежде всего, в ядерной медицине. В их числе вопросы формирования благоприятного климата для инвестиций в проекты изотопной отрасли и увеличение производственных мощностей.

По мнению российских участников, развитие кооперации с международными лидерами даст существенный импульс усилиям России по развитию изотопной промышленности и ядерной медицины. На конференции заявлено, что ядерная медицина становится всё более определяющим приоритетом Госкорпорации «Росатом».

Следующая конференция состоится в 2014 году в городе Чикаго США.

[www.ici7.com](http://www.ici7.com)

[www.to-info.ru](http://www.to-info.ru)





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 и выполняет следующие работы:

- **Подтверждение компетентности персонала** (Аттестация персонала) **НК** в соответствии с российскими (ПБ 03-440-02, СДСПНК РОНКТД), европейскими (EN 473, EN 4179) и международными ISO 9712 нормами по всем секторам промышленности, включая оборудование электроэнергетики

**НУЦ «Качество» - единственный на территории СНГ центр, имеющий европейскую и международную аккредитацию по тепловому контролю и контролю напряжённо-деформированного состояния**

- **Оценка соответствия и аттестация лабораторий НК** в соответствии с ПБ 03-372-00, в т. ч. лабораторий, выполняющих неразрушающий контроль на объектах электроэнергетики

- **Аттестация методик и средств НК** с выдачей «Свидетельства об аттестации»

- **Подготовка и аттестация экспертов и экспертов высшей квалификации**

- **Проверка и оценка:**

- экспертных организаций;
- лабораторий **НК**;
- лабораторий разрушающих и других видов испытаний.



- **Обучение персонала проводится на основании лицензии департамента образования города Москвы по следующим программам:**

- испытание и контроль качества материалов неразрушающими методами;
- техническое обследование, экспертиза промышленной безопасности опасных производственных объектов;
- оценка технического состояния остаточного ресурса технических устройств и сооружений.

- **Система менеджмента качества НУЦ «Качество» сертифицирована в соответствии с ISO 9001.** Это означает, что перечисленные услуги в НУЦ «Качество» оказываются на европейском уровне в соответствии с ISO 9001, что подтверждается дипломами и наградами за высочайшее качество проводимых работ.

- **Проведение Всероссийских конкурсов специалистов НК:**

Отборочный тур IX конкурса специалистов **НК** будет проводиться во многих регионах России в январе - феврале 2012г.

**Приглашаем специалистов и организации принять участие в конкурсе !**

- **Организация ежегодных Школ-семинаров «Сертификация специалистов НК»**

Школы - семинары каждый год проводятся в начале октября на базе отеля «Прометей-клуб» г. Сочи, Лазаревское и собирают не только представителей органов по сертификации персонала неразрушающего контроля, но и представителей организаций, проводящих неразрушающий контроль.

## Добро пожаловать в наш центр!



Наш адрес: 119048, Россия, г. Москва, ул. Усачёва 35 стр.1 . тел.: 8 (495) 744-70-52, факс: 8 (495) 744-70-51, e-mail: kachestvo@uamail.ru, www.centri-kachestvo.ru



# СЕРТИФИКАЦИЯ ИСО 9001: надёжный путь к успеху

Денис Викторович СЫВОРОТНЕВ, директор ООО «Независимый центр сертификации «Альянс»

Можно ли обойтись без сертификата ИСО 9001? Конечно можно, но быть уверенным в завтрашнем дне, перейти на новый уровень развития, получать интересные и высокооплачиваемые заказы будет проблематично, тем более что Россия вступает во Всемирную торговую организацию (ВТО). В этом уверен генеральный директор ООО «Независимый центр сертификации «Альянс» Денис Викторович СЫВОРОТНЕВ.

**– Компания ООО «Независимый центр сертификации «Альянс» не так давно появилась на строительном рынке. Расскажите подробнее, чем вы занимаетесь?**

– Действительно, «Альянс» как и система сертификации «РусРегистр» (регистрационный номер системы сертификации в ФАТРИМ: РОСС RU.3718.04ЮАЦ0), были зарегистрированы в 2010 году. За это время благодаря нам по международным стандартам ISO было сертифицировано более 200 компаний, которые стали нашими постоянными партнёрами. Мы проводим сертификацию по стандартам ИСО 9001, ИСО 14001, OHSAS 18001 и другим отраслевым международным стандартам ISO. Организовываем обучение по повышению квалификации по всем необходимым направлениям в сфере саморегулирования. Компании, обратившиеся к нам для получения свидетельства о допуске к работам, получают все необходимые услуги, что даёт 100% гарантию для вступления в СРО по различным направлениям:

- строительство;
- проектирование;
- инженерные изыскания;
- пожарная безопасность;
- энергетические обследования.

Наша компания зарекомендовала себя как надёжный партнёр. Благодаря этому мы получили аккредитацию и статус представительства во многих СРО. Мы работаем по всей Рос-

сии и всегда гарантируем качество наших услуг.

**– Вы упомянули систему сертификации, по которой работаете. Можно узнать о ней чуть больше?**

– Нашей компанией разработана и зарегистрирована система сертификации «РусРегистр» (рег. № РОСС RU.3718.04ЮАЦ0). На сегодняшний момент это одна из немногих систем сертификации, которую признают СРО и тендерные комитеты по всей

среди систем сертификации, отсутствию подделок за счёт высокой степени защиты каждого бланка. Могу сказать, что она пользуется широким спросом, поскольку руководители компаний, с которыми мы уже поработали вместе, начинают рекомендовать нас, а значит и её, своим коллегам и партнёрам.

**– Расскажите более подробно о стандартах, по которым ваша компания проводит сертификацию.**

предприятия; ГОСТ Р 12.0.230-2007 (OHSAS 18001:2007) – стандарт, разработанный для управления системой охраны труда и техникой безопасности; ГОСТ Р ИСО 22000 – 2007 (ISO 22000:2005) – стандарт, регламентирующий специализированную систему менеджмента для предприятий и организаций, так или иначе включенным в цепочку пищевого производства и сбыта пищевых продуктов; ГОСТ Р 51814.1-2004 (ISO/TS 16949-2009) – международный стандарт системы менеджмента качества в автомобилестроении;

ГОСТ Р ИСО 13485 – 2004 (ISO 13485:2003) – направлен на всеобщее повышение качества производимого во всем мире медицинского оборудования и соответствия его единым требованиям.

**– Из всех перечисленных самыми важными, по всей видимости, являются стандарты ISO серии 9001?**

– Сертификация систем менеджмента качества на соответствие стандарту ISO 9001:2008 давно уже стала нормой на мировом рынке. Наличие сертифицированной СМК является убедительным подтверждением стабильности компании и высокого качества её продукции или услуг. В мировой экономике сформированы единые стандарты менеджмента, которые подталкивают российские предприятия, решительно менять привычную систему управления. Сделать это можно, создав на



России. В этой системе мы воплотили всё самое ценное, что может потребоваться нашим клиентам, независимо от профиля их деятельности и территориальной удалённости. Свою известность она получила, благодаря признанию высокого рейтинга

– ГОСТ Р ИСО 9001:2008 (ISO 9001:2008) – стандарт, разработанный для управления системой менеджмента качества; ГОСТ Р ИСО 14001-2007 (ISO 14001:2004) – стандарт, разработанный для управления экологической деятельностью

предприятию систему менеджмента качества. Создание СМК – процесс трудоёмкий и ответственный. Основой для начала проекта по её разработке, внедрению и подготовке к сертификации является заинтересованность руководства компании в обеспечении стабильного качества продукции и услуг, роста конкурентоспособности в условиях вступления нашей страны в ВТО. Основные принципы стандарта ISO 9001 – это ориентация на потребителя; лидерство руководителей компании; вовлечение работников; процессный подход; системный подход к менеджменту; взаимовыгодные отношения с поставщиками. Правильно разработанная и внедренная СМК повышает прозрачность предприятия в части его организационной структуры, бизнес-процессов и функций. По сути, она помогает руководству компании взглянуть на её деятельность в целом, увидеть тонкие нити, которые требуют укрепления, чтобы не было сбоев в работе. При разработке процедур, представляющих собой алгоритм деятельности, связанной с качеством, определяется или уточняется организационная структура компании. То есть составляется схема, где чётко определены обязанности, полномочия и взаимоотношения между всеми сотрудниками компании, их функции, отчётность, строго распределяется ответственность за выполнение процедур. В процессе создания СМК пересматриваются положения о подразделениях, должностные и рабочие инструкции. Что позволяет любому новому сотруднику быстрее и эффективнее влиться в производственный процесс. Разработанные нами системы менеджмента качества гарантируют оптимизацию инфраструктуры компании, повышение прозрачности всех процессов производства, минимизацию коммерческих и имиджевых рисков, связанных с ответственностью производителя. Причём каждый раз при разработке СМК мы учитываем особенности конкретной компании, её размеры и нужды, деятельность на рынке. Это гарантирует нашим заказчикам успешное внед-

рение СМК, даёт возможность снизить затраты на производство, повысить имидж и репутацию, обеспечить экономическую устойчивость.

#### – А что конкретно даёт сертификация СМК?

– Сертификат ISO 9001 является внешним независимым подтверждением качества работ и услуг, которые оказывает компания. На сегодняшний день в России утверждён стандарт ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Оставаясь единственным документом, подтверждающим качество выполняемых работ и ус-



луг, данный сертификат становится необходимым документом при ведении бизнеса во всех сферах деятельности. Основное предназначение сертификата – это подтверждение качества выполняемых компанией работ и услуг. Сертификат – это только документ. Можно, конечно, просто получить его, при прохождении определённых проверок это подтвердит, что компания работает в рамках определённых стандартов. Чтобы компания стала действительно успешной, чтобы к ней стали обращаться заказчики, особенно международные, просто получить сертификат недостаточно. Необходимо всё же сначала разработать и внедрить у себя ту СМК, о которой мы с вами говорили.

– Помимо сертификации вы помогаете компаниям вступить в СРО в области энергоаудита. Что это им даёт?

– Наш Центр действительно оказывает комплексное, профессиональное сопровождение компаний по вопросу вступления в СРО в области энергоаудита. Нашим основным партнёром в этой области является «Некоммерческое Партнёрство «АльянсЭнергоАудит», созданное для осуществления саморегулируемой деятельности в области энергетических обследований в соответствии с Федеральным законодательством «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изме-

ведений энергоаудита; подготовку и обучение необходимого персонала.

#### – Давайте всё же вернёмся к сертификации ISO. Могут ли сейчас компании, любые, хоть строительные, хоть энергетические, работать без упомянутого сертификата?

– Сертификация по стандартам ISO является добровольной. Конечно, можно не сертифицировать СМК по стандарту ИСО 9001, не увеличивать число заказчиков, так же, как можно не пользоваться электронной почтой, не давать рекламу, печатать на низкосортной серой бумаге и не пользоваться летом кондиционером. Реальность заставляет предприятия поддерживать и развивать свой имидж, тратить на рекламу и всеми доступными методами продвигать свою продукцию и услуги на рынок. При вступлении во многие СРО, либо для получения определённых видов работ (особо опасные, генподряд, работа на объектах атомной энергетики и пр.) требуется сертификат ИСО 9001. Он является показателем конкурентоспособности компании не только на национальном, но и на международном уровне. Вступление России в ВТО потянет за собой новые требования по документам для компаний, желающих продолжить работу на территории РФ. Так что уже совсем скоро к стандартным документам для ведения бизнеса, заключения договоров всем компаниям и организациям понадобится предоставить сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2008. Для большинства российских компаний, у которых налажено любое собственное производство, сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2008 стал весомой поддержкой. Я уверен, что сертификация по стандартам серии ISO – верный путь к успеху вашего бизнеса.

#### Беседовала Лилия Золотарёва

ООО «Независимый центр сертификации «Альянс»  
111116, г. Москва,  
ул. Энергетическая, д. 6,  
бизнес-центр САВВА, офис 278  
тел./факс: 8 (495) 989 6308,  
989 2546  
e-mail: info@rus-sert.ru  
www.rus-sert.ru

# ISSE

INTEGRATED SAFETY & SECURITY EXHIBITION

## КРУПНЕЙШАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВЫСТАВКА ПО БЕЗОПАСНОСТИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ САЛОН

# КОМПЛЕКСНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

# 2012

## 22-25 МАЯ

Москва, Всероссийский выставочный центр,  
Павильон 75

Защита  
и Оборона



Медицина  
катастроф



Технические средства  
пограничного и таможенного контроля



Экологическая  
безопасность



Техника  
охраны



Промышленная  
безопасность



Пожарная  
безопасность



Ядерная  
и радиационная безопасность



Средства  
спасения



Безопасность  
информации и связи



Транспортная  
безопасность



Министерство  
внутренних дел  
Российской Федерации



Министерство  
транспорта  
Российской Федерации



Министерство  
природных ресурсов и экологии  
Российской Федерации



Министерство РФ  
по делам гражданской  
обороны, чрезвычайным  
ситуациям и ликвидации  
последствий стихийных бедствий



Министерство связи  
и массовых коммуникаций  
Российской Федерации



Пограничная служба  
Федеральной службы безопасности  
Российской Федерации



Федеральная служба  
по военно-техническому  
сотрудничеству (ФСВТС России)



ФГУП  
«Рособоронэкспорт»



Государственная корпорация  
по атомной энергии  
Росатом



[www.isse-russia.ru](http://www.isse-russia.ru)

# ИТОГИ XI МЕЖДУНАРОДНОЙ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ВЫСТАВКИ «ПЕРЕДОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ АВТОМАТИЗАЦИИ. ПТА-2011»

В ЦВК «Экспоцентр» состоялась XI Международная специализированная выставка «Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-2011». Организатором мероприятия выступила компания «ЭКСПОТРОНИКА».

В выставке «ПТА-2011» приняли участие 75 российских и зарубежных компаний рынка автоматизации: 3S-Smart Software Solutions GmbH, B&R, EPLAN S&S Россия, SWD Software, SIEMENS, HEIDENHAIN, Rittal, ROSE, Schrott GmbH, Weidmueller, 5C Групп, Болид, Бош Рексрот, Группа компаний Провенто, ЕвроМобайл, ИТСК, Кварта Технологии, МИГ Электро, КРУГ, ОВЕН, ПРОСОФТ, ПетроИнТрейд, СпецКабель, Символ-Автоматика, Телеофис, Феникс Контакт РУС, Хартинг и многие другие.

Насыщенная деловая программа выставки традиционно вызывает огромный интерес у специалистов. В этом году Международная конференция по промышленной автоматизации, встраиваемым системам и автоматизации зданий порадовала посетителей обновлённым форматом. Впервые организованы секции «Автоматизация для топливно-энергетического комплекса» и «Автоматизация для военно-промышленного комплекса».

О своих новейших разработках и инновационных решениях рассказали ведущие специалисты компаний HEIDENHAIN, Siemens, B&R, Panasonic, SWD Software, АББ, Балдор, БОЛИД, Бош

Рексрот, ЕвроМобайл, ИТСК, Карел Рус, Кварта Технологии, Клуб АСУЗ, МГТУ «Станкин», Конструктор. Машиностроитель, НИПИЭМ, НПФ «КРУГ», ОВЕН, Пластик Энтерпрайз, ПРОСОФТ, СВД Встраиваемые Системы, Феникс Контакт РУС, Центр Автоматизации Зданий, Шнейдер Электрик и другие. Актуальность и востребованность докладов подтвердили полные залы слушателей.

Одним из центральных мероприятий конференции стал круглый стол на тему «Автоматизация предприятий нефтегазовой отрасли: успехи, проблемы, перспективы». В состав экспертов вошли: Л.Р. Соркин – д.т.н., профессор, генеральный директор компании Honeywell; Ю.А. Новик – заместитель начальника отдела автоматизации минерально-химической компании «Еврохим»; П.М. Тихон – директор компании B&R; Н.А. Ерёмин – профессор института проблем нефти и газа РАН; А.А. Егоров – к.т.н., главный редактор журнала «Автоматизация и ИТ в нефтегазовой области»; О.В. Афанасьева – генеральный директор выставочной компании «ЭКСПОТРОНИКА». Модератором выступил А.В. Рубштейн – заместитель генерального директора по направлению автоматизация «ИТСК». В ходе дискуссии обсуждались наиболее важные вопросы, касающиеся модернизации предприятий нефтегазовой отрасли. Речь шла не только о перспективах внедрения автоматизации на



отечественный рынок, но и о приоритетных направлениях для решения актуальных проблем.

Церемония открытия выставки прошла в торжественной и в то же время тёплой и дружеской обстановке. С приветственным словом к гостям и участникам обратились: В.И. Лаврухин – руководитель аппарата президента Московской ТПП; Л.Р. Соркин – д.т.н., профессор, генеральный директор компании Honeywell; В.А. Максименко – председатель комитета НП «АВОК», исполнительный директор Центра автоматизации Зданий; П.Г. Касанов – заместитель руководителя Дирекции гостевых выставок «Экспоцентра».

Организаторы «ПТА-2011» поздравили с 20-летним юбилеем участников выставки – компании SWD Software, ПРОСОФТ, Пластик Энтерпрайз, ОВЕН, Болид, а также отдел «Автоматики» Политехнического музея, которому в этом году исполнилось

50 лет. Журнал «СТА» наградил победителей конкурса на лучший проект в области промышленной автоматизации и встраиваемых систем.

Компания «ЭКСПОТРОНИКА» – одна из немногих выставочных компаний, которая требовательно относится к качественному составу посетителей своих мероприятий. Поэтому на «ПТА-2011» не было «случайных» прохожих, – только инженеры, технические специалисты, разработчики, эксперты, руководители компаний и отделов КИПа, АСУ, конструкторских бюро. За 3 дня работы выставки её посетили 5928 специалистов.

Выставка «ПТА» прошла при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Торгово-промышленной палаты РФ, Московской торгово-промышленной палаты, Союза нефтепромышленников, Международного общества приборостроения, систем и автоматики (ISA), Центра международного промышленного сотрудничества ЮНИДО в РФ, Метрологической ассоциации промышленников и предпринимателей, Центра Автоматизации Зданий.

Следующая, XII Международная специализированная выставка «Передовые Технологии Автоматизации. ПТА-2012» состоится в ЦВК «Экспоцентр» с 10 по 12 октября 2012 года.

Подробная информация на сайте [www.pta-expo.ru](http://www.pta-expo.ru)



# САПР ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

Сегодня увеличение инвестиций и возросший объём работ в энергетике привели к необходимости быстрого и точного выполнения проектов и изменений в проектной документации. Возникла потребность в продуктивных методах проектирования, оснащения производства современными программными продуктами, позволяющими автоматизировать процесс разработки схем, а большую часть рабочей документации получать автоматически.

К таким программным продуктам относятся решения компании EPLAN Software & Service, которая на протяжении 27 лет занимается разработкой и внедрением САПР. Компания представлена в 50 странах и имеет более 80 000 инсталляций по всему миру.

Программные решения EPLAN применяются в проектировании АЭС, ТЭЦ, ГЭС, ПС и других объектов энергетики в части получения документов от технологических чертежей, документов по кабельным связям, схем внешних соединений до выдачи задания в производство шкафов защит, автоматики и питания.



## АСУ ТП в энергетике и специализированный модуль EPLAN PPE

Модуль EPLAN PPE позволяет ускорить процесс проектирования АСУ ТП части проекта за счёт полной интеграции данных в проект. Проект стартует с технического задания, по которому инженер-технолог разрабатывает технологический чертёж и набор технологических параметров. Затем эти данные отправляются к инженеру АСУ для разработки своего пакета документов. Организация передачи данных между отделами EPLAN: – при работе в среде EPLAN используются специальные библиотеки символов для создания технологических чертежей и профессиональные инструменты для создания контуров регулирования и внесения технологических данных. Немаловажно наличие модуля P&ID, который на основе чёткой структуры технологического процесса автоматически формирует коды маркировки оборудования, например, коды KKS; – при работе с рядовой CAD системой и текстовыми редакторами программа EPLAN позволяет импортировать технологические чертежи в формате AutoCAD, а технологические данные из таблиц MS Excel.

Далее инженер АСУ на основе чётко структурированных данных разрабатывает схему автоматизации и схему соединений внешних проводов, причём полученная технологическая информация безошибочно переносится на листы схем. Такие документы как опросный лист, спецификация и кабельный журнал получают полностью автоматически.

## Однолинейные схемы в энергетике

Для разработки «первичных» схем распределения устройств РЗА

по трансформаторам тока в программе существует специализированная библиотека однолинейных символов и соответствующий тип страницы с однолинейным видом представления для устройств. Выбирается нужный символ (генератор, трансформатор, выключатель, разъединитель и т.д.) и размещается на чертеже. В случае реконструкции объекта, «первичную» схему можно импортировать в EPLAN из формата AutoCAD и дополнить лишь реконструируемую часть. Данные о запроектированных устройствах могут использовать смежные отделы. Например, заложив трансформаторы тока на «первичной» схеме, их можно отобразить на «вторичной» схеме путём простой процедуры перетягивания, возможна и обратная операция.

## Принципиальные схемы в энергетике и профессиональные инструменты EPLAN

Инструменты и функции, сокращающие время разработки схем:

Первое, – переносятся данные, которые заложили смежные отделы, для этого, открыв навигатор устройств, нужно просто перетянуть устройство на принципиальную схему, программа подбирает символ соответствующего вида и стандарта автоматически.

Достоинством программы является возможность профессиональной работы с рядами зажимов. Используя навигатор клемм, можно безошибочно генерировать клеммный ряд на нужное количество клемм, затем, используя процедуру перетягивания, разместить клеммы на листе проекта. Проволочная и мостовая перемычки определяются автоматически, но могут быть определены и вручную. В результате программа автоматически генерирует документ «Ряд зажимов», в котором учитываются

измерительные и нормальные клеммы, мостовые и проволочные перемычки, кабельные и внутренние соединения с автоматически присвоенным номером цепи.

Программа ведёт автоматический подбор кабеля по техническим характеристикам, сечению и количеству жил, кабельным соединениям автоматически присваивается номер жилы, учитывается количество задействованных и свободных жил. При необходимости можно заменить, объединить или разделить кабели в проекте. Возможна профессиональная и безошибочная работа с терминалами защит. Они обрабатываются как единое устройство. Во время размещения ведётся учёт технических характеристик и логики входов/выходов, полностью исключается ошибка.

## Задание на сборку шкафов: 2D и 3D решения EPLAN

EPLAN – это единая информационная среда; соответственно, габариты, 2D и 3D чертежи уже добавлены к проекту. Конструктору остаётся разместить механические части (шкафы, пульта, системные шасси, направляющие и т.д.) из базы данных изделий и электротехническое оборудование, которое заложили смежные отделы. Для того, чтобы создать общий вид на шкаф, EPLAN предлагает два модуля.

Модуль 2D – это простой способ разработать вид монтажной поверхности в масштабе на основе использованного в проекте оборудования.

Модуль 3D позволяет детально конструировать шкафы, пульта и щитовые с отслеживанием коллизий по габариту и точкам крепления; произвести расчёт длин кабельных каналов, направляющих, провода и учесть степень заполнения кабельных каналов. Затем авто-

матически получить общий вид на любую монтажную поверхность в требуемой плоскости. Если требуется, программа может управлять станками ЧПУ, такими как фреза, лазер, нарезка, «оконечивание», укладка и подключение проводов.

## Модуль проверок

Программа способна выполнять более трёхсот проверок, причём модуль проверок возможно настроить по своему усмотрению: какое сообщение считать ошибкой, а какое предупреждением, также возможно запретить какое-либо действие.

## Автоматически получаемые документы

По заранее настроенному алгоритму генерируются документы (титульные листы, содержание, ряды зажимов, кабельные журналы, сводные спецификации кабелей, спецификации оборудования, таблицы соединений, монтажно-коммутационные чертежи и другие). В результате, проект выполняется в единой информационной среде, проектные отделы используют единые данные, полностью исключаются ошибки и потеря данных. С помощью программных решений EPLAN проектные организации могут выполнять проекты, значительно экономя время на этапах разработки и изменения проектов и дальнейшей эксплуатации того или иного объекта.

**Александр Бакулин,**  
инженер отдела  
профессионального сервиса

EPLAN Software & Service  
125252, г. Москва  
ул. Авиаконструктора Микояна, д.12  
тел.: 8 (495) 775 0262  
факс: 8 (495) 775 0266  
e-mail: info@eplan-russia.ru  
www.eplan-russia.ru

# АВТОМАТИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА С ПОМОЩЬЮ НИЗКОВОЛЬТНЫХ КОМПЛЕКТНЫХ УСТРОЙСТВ АББ

**Низковольтное комплектное устройство (НКУ) MNS iS – новейшая разработка концерна АББ в области систем электроснабжения.**

**Интегрированная в НКУ система управления не только самостоятельно отслеживает весь процесс электроснабжения, но и позволяет эффективно управлять электроснабжением с использованием существующих систем АСУ ТП.**

НКУ MNS iS представляет собой эволюционное развитие традиционного НКУ MNS, выпускаемого концерном с 1975г. Помимо ряда конструктивных новшеств, MNS iS включает в себя систему управления для контроля электроснабжения на уровне 0,4 кВ. Система предоставляет эксплуатирующему персоналу информацию о работе отходящих линий (токе, напряжении, потребляемой энергии и т.д.), а также осуществляет контроль необходимости техобслуживания.

## Модульная архитектура

Для электроснабжения и защиты линий в MNS iS используются выдвижные модули высотой от 150 мм, с возможностью установки до 4 модулей в ряд. За счёт размещения всех вспомогательных и контрольных компонентов в отдельном отсеке НКУ, выдвижные модули малогабаритны и надёжны в эксплуатации. Помимо выдвижного модуля, каждая линия оснащается специальным блоком для контроля параметров и обеспечения дополнительной защиты. Благодаря модульному исполнению, блок, как и выдвижной модуль, может быть заменён без отключения других линий, что гарантирует надёжность электроснабжения технологического процесса.

## Выдвижной модуль

Выдвижной модуль управляет отходящей линией с помощью контактора и защищает её с помощью автоматического выключателя. Доступны следующие типы выдвижных модулей: прямой пуск двигателя, реверсивный пуск двигателя, пуск «звезда/треугольник», фидер, фидер с контактором, частотный преобразователь.

блок может выполнить самозапуск линии. Взаимодействие блока управления с другим контрольным оборудованием возможно за счёт встроенных дискретных и аналоговых входов/выходов. Обработка информации от входов и выходов, логика управления линией и другие функции задаются настройкой блока управления. Благодаря этому, параметры можно

ле. Светодиоды можно индивидуально настроить на вывод определённых состояний или аварий уже в процессе эксплуатации.

## Интеграция с АСУ ТП

Благодаря интегрированной системе управления, MNS iS легко объединяется с системами управления производством (АСУ ТП). Для передачи данных в АСУ ТП может использоваться один или одновременно несколько из следующих стандартных протоколов: Profibus DP, ProfiNet I/O, Modbus RTU, Modbus TCP и OPC.

Сетевой шлюз, поставляющий данные по этим протоколам, использует для сбора информации скоростную внутреннюю сеть с блоками управления (10 Мбит/с). Высокая скорость сбора данных позволяет передавать данные в АСУ ТП в реальном времени. Таким образом, можно обеспечить реакцию системы АСУ ТП на технологические ситуации без временных задержек, что приведёт к эффективному управлению процессом. Кроме того, сетевые шлюзы можно дублировать, существенно увеличив надёжность связи с АСУ ТП.

## Опыт применения

С момента выпуска на рынок, реализовано более двухсот проектов MNS iS в различных странах мира, включая проекты, реализованные в России. Области применения НКУ совершенно различны: от небольших пищевых производств до глобальных проектов в энергетике, нефтегазовой и химических отраслях. Применение НКУ на территории России сертифицировано в соответствии с действующими стандартами ГОСТ Р и требованиями Ростехнадзора.



Концерн АББ впервые интегрировал частотный преобразователь в выдвижной модуль, обеспечив его быструю замену при выходе из строя и эффективное управление двигателем за счёт частотного регулирования. Измерение параметров отходящей линии выполняет расположенный в модуле датчик – на каждой из фаз измеряются ток, напряжение, мощность, частота и температура. Широкий набор получаемых параметров позволяет своевременно выявить неисправность в электроснабжении и предотвратить аварию.

## Блок управления

Блок управления обрабатывает информацию с датчика, при необходимости активирует защиту (отключая контактор в модуле). Если параметры вернулись в нормальное состояние,

настраивать на работающей НКУ, а смену логики управления осуществлять программным путём без изменения аппаратной части (замена традиционной релейной схемы управления).

## Интерфейс

Оперативный контроль и управление линиями осуществляется с помощью размещённой на НКУ сенсорной панели оператора. Информация на панель выводится в реальном времени с использованием русскоязычного web-интерфейса, что позволяет персоналу максимально быстро и точно определить состояние нужной линии. Защита панели от несанкционированного доступа обеспечивается с помощью паролей. Одновременно с панелью, состояние линии можно определить по светодиодам, расположенным на выдвижном моду-



# VII Международная специализированная выставка Передовые технологии Автоматизации **ПТА-Урал 2011**



**6-8 декабря**

**ВЦ «КОСК «Россия»**

**Екатеринбург, ул. Высоцкого, д. 14**

При поддержке:



**Организатор:**  
Экспоцентр

**Екатеринбург:**  
Тел.: (343) 376-24-76 • E-mail: [info@ural.pta-expo.ru](mailto:info@ural.pta-expo.ru)

**Москва:**  
Тел.: (495) 234-22-10 • E-mail: [info@pta-expo.ru](mailto:info@pta-expo.ru)

МИР АВТОМАТИЗАЦИИ, ИЗМЕРЕНИЙ, СТАНДАРТОВ И КАЧЕСТВА

## 22 - 25 ноября 2011 г.

### X МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ — 2011

УКРАИНА, КИЕВ  
МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР



**УКРПРОМ  
АВТОМАТИЗАЦИЯ**

- АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА
- КОМПЬЮТЕРЫ И СЕТИ
- ВСТРАИВАЕМЫЕ СИСТЕМЫ
- ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
- ПРИБОРЫ И КОМПОНЕНТЫ
- SCADA-СИСТЕМЫ
- СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ
- УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЕМ
- ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
- СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ И ОБУЧЕНИЕ



**ОБРАЗЦЫ, СТАНДАРТЫ,  
ЭТАЛОНЫ, ПРИБОРЫ**

- СТАНДАРТИЗАЦИЯ
- СЕРТИФИКАЦИЯ
- МЕТРОЛОГИЯ
- НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
- КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И АППАРАТУРА
- ВЕСОВОЕ И ВЕСОДОЗИРУЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ
- ЛАБОРАТОРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ:  
"ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ СИСТЕМ  
АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВА"



ОРГАНИЗАТОР  
ООО "МЕЖДУНАРОДНЫЙ  
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР"

УКРАИНА, 02660, КИЕВ  
БРОВАРСКОЙ ПРОСПЕКТ, 15  
☎ +380 44 201-11-78, 206-87-96  
[www.tech-expo.com.ua](http://www.tech-expo.com.ua)  
[www.iec-expo.com.ua](http://www.iec-expo.com.ua)

Партнеры:



# «АГРОСТРОЙ» – РОССИЙСКИЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬ ПРИБОРОВ И СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ



Научно-производственная фирма «Агрострой» основана 20 лет назад в 1991 году, её специализацией стали проектирование, производство, установка и обслуживание автоматизированных систем управления технологическими процессами.

Среди направлений деятельности компании – производство и поставка современных электротехнических устройств и приборов автоматизации. Это – программируемые контроллеры, датчики технологических параметров с выходным сигналом 4-20 мА, местные и дистанционные пульта управления, аппаратура управления системами пожаротушения и дымоудаления, программное обеспечение для диспетчеризации инженерных систем, нестандартизированные щиты управления и автоматизации, вводно-распределительные устройства, ящики управления электроприводами, фильтросимметрирующие устройства, металлоконструкции различных размеров, магнито-терапевтические аппараты.

В настоящее время фирма производит комплекс технических средств под брендом «Агрострой» для автоматизированных систем управления технологическими процессами в области вентиляции и кондиционирования воздуха, водоснабжения, канализации, отопления, пожарной сиг-

нализации, автоматического пожаротушения, холодильной техники, газовых котельных.

Фирма имеет свою производственно-техническую базу, оснащённую современным оборудованием, проектный, электромонтажный и наладочный отделы, обеспечивающие разработку и производство электронной и электро-

счёт применения современных технологий, на всех этапах производства осуществляется жёсткий контроль качества. Все работы выполняются высококвалифицированным персоналом с применением современных инструментов, что позволяет сократить сроки выполнения работ и повысить их качество.



технической продукции. Сотрудниками компании проводятся научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы.

На сегодняшний день в штате фирмы более ста человек, значительную часть составляют специалисты с высшим техническим образованием.

Высокое качество изготавливаемых приборов достигается за

ке, строительстве, промышленной электронике.

К настоящему времени с помощью комплекса технических средств «Агрострой» автоматизировано более 3500 объектов, в числе которых Технический центр «Нудоль» Центрального банка РФ, космодром «Плесецк», административное здание Военной академии Генерального штаба Вооружённых Сил РФ, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, детские сады и школы Москвы, жилые дома и общественные здания.

Фирма принимала непосредственное участие в проектировании указанных выше объектов, проводила согласование проектов сторонних проектных организаций, оказывала техническую помощь проектировщикам в освоении комплекса технических средств «Агрострой».

Фирмой были проведены электромонтажные и пусконаладочные работы на промышленных предприятиях, в офисных центрах, жилых домах, гаражных комплексах, детских садах, школах, элитных коттеджных посёлках и на многих других объектах Москвы и Московской области.

Двадцатилетний опыт исследований и внедрения информационных и энергосберегающих технологий в области капитального строительства и энергетики совместно с ведущими проектными институтами Москвы доказал конкурентоспособность комплекса технических средств «Агрострой» с зарубежными и отечественными аналогами как по техническим, так и экономическим показателям.

**Материал подготовлен  
Людмилой ЗАРУБИНСКОЙ**

ЗАО «НПФ «Агрострой»  
г. Москва  
тел.: 8 (495) 361 1726  
(многоканальный)  
www.agrostroy.ru

# РОССИЯ В ШВЕЙЦАРИИ ОСВОИЛА ОЛИМП



В рамках Программ «Российский Олимп» 17 октября 2011г. в конференц-зале отеля «Президент Вилсон» в Женеве прошла конференция «Опыт и история саморегулирования в странах Европы». Представители более сорока саморегулируемых организаций различных отраслей экономики России и стран Европы приняли участие в конференции. С докладами выступили специалисты из Швейцарии, Евросоюза и России. На «Российском Олимпе» также состоялась объединённая торжественная церемония награждения Лауреатов премий «Золотой Феникс-2011», «Российский энергетический Олимп-2011», «Российский строительный Олимп-2011». Редакция российского делового журнала ТОЧКА ОПОРЫ представляет вниманию читателей фоторепортаж данного мероприятия.

# ПРОЕКТИРОВЩИКИ СЕВЕРО-ЗАПАДА ОБСУДИЛИ ВАЖНЕЙШИЕ ВОПРОСЫ В ОТРАСЛИ

14 октября 2011 г. в Санкт-Петербурге состоялась Окружная конференция саморегулируемых организаций СЗФО в области проектирования.

В мероприятии приняли участие вице-президенты Национального объединения проектировщиков В.Быков, А.Воронцов, Ю.Илюнина, В.Константинов, Е.Пупырев, А.Халимовский, А.Шамузафаров, представители аппарата НОП во главе с руководителем А.Моисейковым, руководители 24-х СРО в области проектирования, находящихся в пределах Северо-Западного федерального округа, а также члены Совета НОП из других федеральных округов – Дальневосточного, Южного, Центрального и Приволжского, что значительно расширило масштаб мероприятия и позволило обсудить основные вопросы на общероссийском уровне.

Модератор конференции – вице-президент НОП, директор СРО НП «Балтийское объединение проектировщиков» Владимир Быков подчеркнул: «Конференция получилась практически всероссийская. Поэтому нам есть что обсудить, есть что поправить. Есть мнения, есть суждения, есть планы, есть общая стратегия, по которой принципиальных расхождений у многих нет. Есть тактика, взгляды на которую немного отличаются, в основном, из-за необеспеченности ресурсами, а также по вопросам использованию этих самых ресурсов. Из-за этого сегодня и горят, в общем-то, споры».

Участники обсудили важнейшие проблемы, которые касаются развития института саморегулирования в области проектирования. Повестка дня включала 10 основных тем, объединивших вопросы внутренней работы Национального объединения проектировщиков, актуальные проблемы в работе проектных СРО, отдельные законодательные инициативы в градостроительной сфере и общие вопросы деятельности проектного сообщества.

По каждому вопросу в результате голосования членов Национального объединения была выработана общая позиция для представления в органах государственной власти, местного самоуправления, а также на Всероссийском съезде и Совете НОП.



В приветственном обращении участникам конференции вице-президент НОП Евгений Пупырев отметил важность проведения подобных мероприятий: «Роль окружных конференций довольно велика. Они позволяют правильно и точно показать сложившуюся ситуацию, донести информацию до органов государственной власти, людей, которые принимают решения».

В связи с изменениями градостроительной политики, Правительством Санкт-Петербурга было принято решение о координации всей строительной отрасли. «Политика будет меняться, впредь ни одного дома не будет строиться на территории города до тех пор, пока комитеты не дадут согласия», – говорит депутат ЗакСа Санкт-Петербурга Алексей Белоусов, – кроме того, необходимо решать проблему коммерческих СРО. Если мы не сможем объединить усилия, то это зло будет произрастать всё больше».

Обсуждение первого вопроса «Саморегулирование в проектной деятельности и его дальнейшее развитие» вызвало бурную дискуссию среди участников

конференции. По мнению Владимира Лавдянского, «схема саморегулирования в нашей стране выстроена неправильно. Необходимо создавать реестр специалистов для того, чтобы не упускать профессионалов, нужно менять систему в корне, создавать новую».

Общим решением стало признание необходимости формирования стратегии развития проектной деятельности в нашей стране. По мнению члена Совета НОП Бориса Генералова, «недооценка проектной деятельности присутствует на всех уровнях власти. Нужно задуматься о разработке проектной Конституции. Нас почти четыреста тысяч человек, и необходимо, чтобы наш голос был услышан», – подчеркнул он в своём докладе.

Относительно деятельности НОП в области технического регулирования руководители проектных организаций рекомендовали аппарату Нацобъединения наладить процессы обмена информацией и своевременного оповещения на всех этапах работы над проектами технических документов. Аппарату НОП было рекомендовано разработать соответствующий регламент работы и устранить имеющиеся недостатки в документообороте. По мнению директора СРО НП «Инженерные системы-проект» Романа Крумера, «комитетам НОП и НОСТРОЙ необходимо создавать универсальные нормативы, собирать рабочую группу по проверке протоколов».

О планах развития информационного поля НОП доложил руководитель Департамента по информационному обеспечению, международной деятельности и PR НОП Степан Сочнев. Он сообщил, что уже принят ряд организационных решений, которые позволят официальному сайту объединения заработать в полном объёме в ближайшее время.

Основные проблемные точки и варианты их решения осветил в своём выступлении председателю Комитета по информационному обеспечению НОП, председателю Совета СРО НП «БОП» Антон Мороз. По его мнению, основные направления, которые должны быть оперативно отработаны аппаратом: наполнение и доработка сайта НОП, взаимодействие со СМИ и выпуск официального издания – «Вестника НОП». «Комитет направил в аппарат все необходимые рекомендации по развитию направлений информационной деятельности, которые формировались Комитетом в соответствии с предложениями саморегулируемых организаций – членов НОП в течение этого года. Теперь ждём шагов со стороны аппарата для претворения в жизнь решений Комитета. Это позволит решить главную задачу по развитию информационного поля НОП», – сказал А.Мороз.

Оба докладчика отметили недостаточность кадрового ресурса департамента для выполнения работы по информационному обеспечению на необходимом уровне. Также на конференции стало известно о том, что созыв внеочередного VI Съезда НОП состоится 20 декабря 2011 года в Санкт-Петербурге.

На сегодняшний день существует масса проблем, связанных с процессом становления нового для нашей страны института саморегулирования. Именно такие мероприятия, как окружные конференции, способны помочь профессионалам отрасли выработать совместные решения для преодоления спорных вопросов.

Проводится под патронатом Комитета по энергетике Государственной Думы РФ



**6 - 8 декабря 2011 г.**  
**г. Москва, ЦВК "ЭКСПОЦЕНТР"**  
павильон 7 (зал 2)

## ВЫСТАВКИ

**НЕФТЕГАЗОВЫЙ  
ПОТЕНЦИАЛ РОССИИ**



**OIL AND GAS  
POTENTIAL OF RUSSIA**

**РОСНЕФТЕГАЗПРОМ**



**ROSNEFTEGAZPROM**

**ГАЗОНЕФТЕХИМИЯ**



**GAZONEFTEKHIMIA**

## НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**“Стратегия и проблемы развития Восточно-Сибирского  
нефтегазового комплекса на современном этапе”**

Дирекция Форума: ООО “Экспоброкер”  
(499) 760-31-61, (499) 760-26-48,  
(499) 760-21-89, E-mail: bild@bk.ru

Официальный сайт выставки  
[www.expobroker.ru](http://www.expobroker.ru)

[www.sviaz-expocomm.ru](http://www.sviaz-expocomm.ru)



ЦВК «Экспоцентр», Россия, Москва

# СВЯЗЬ- ЭКСПОКОММ

## 14—17 мая 2012



24-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ,  
СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И УСЛУГ СВЯЗИ

ОРГАНИЗАТОРЫ:



ЗАО «Экспоцентр»  
123100, Россия, Москва,  
Краснопресненская наб., 14



Компания «И.Джей.Краузе энд Ассоуэйтс, Инк.» (США)

ПРИ ПОДДЕРЖКЕ:



Министерства связи  
и массовых  
коммуникаций РФ



Министерства  
промышленности  
и торговли РФ

ОПЕРАТОР СПЕЦЭКСПОЗИЦИИ  
МИНКОМСВЯЗИ РФ;



14\* МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ

**ССТВ' 2012**

**7-9 февраля**  
**Москва, Крокус Экспо**

ЦИФРОВОЕ ЭФИРНОЕ ТВ

I ПЛАТНОЕ ТВ

I МОБИЛЬНОЕ ТВ

I IPTV

I КОНТЕНТ

I HDTV

I OTT TV

I 3DTV

I ИНТЕРНЕТ ТВ

I МУЛЬТИСЕРВИСНЫЕ СЕТИ

I ШИРОКОПОЛОСНЫЙ ДОСТУП

I СИСТЕМНАЯ ИНТЕГРАЦИЯ

I СПУТНИКОВАЯ СВЯЗЬ

[www.cstv.ru](http://www.cstv.ru)

## РЕКЛАМНЫЕ СУВЕНИРЫ: «ДАВАЙТЕ ДРУЖИТЬ ДОМАМИ!»



Все мы получаем подарки, а иногда ещё и дарим.

Задайтесь вопросом, а помните ли Вы, что в Вашей компании дарили на Новый год в прошлом году? А в позапрошлом? А что сами Вы получали в подарок на 8 марта или 23 февраля от партнёров?

Окиньте взглядом свой рабочий стол. Есть ли на нём тот подарок, который стоит уже 2-3 года не потому, что его деть больше некуда, а потому, что он нужен

(или просто вызывает улыбку и хорошее настроение)? А Вы помните, кто Вам его подарил (если это, конечно, не очень личное!)?

У меня такой подарок есть. И я знаю, кто его подарил, потому что на нём логотип этой компании. Но я работаю с поставщиками рекламных сувениров, а уж они знают толк в том, что дарить и как корпоративную символику нанести, чтобы это не портило подарок, а напоминало о дарителе!

Дарят подарки личные для того, чтобы дружить семьями, а корпоративные, – чтобы дружить домами.



Мы всегда много времени тратим на выбор любого подарка, а на корпоративных, как правило, это время экономим, пытаясь в последний момент компенсировать нехватку времени на достойный выбор завышенной ценой подарка.

А стоит ли это делать?

Всем известно, что подготовиться заранее, значит просто обречь себя на удачу и успех!

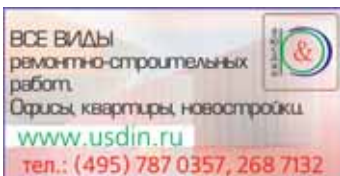
Приходите в гости к тем, кто знает, как дружить домами!

На нашей выставке «**IPSA Рекламные Сувениры. Весна 2012**», которая пройдёт с **07 по 09 февраля 2012 в МВЦ Крокус Экспо, павильон 2, зал 09**, мы будем рады всем гостям, приходите!

ООО «ИПСА  
Рекламные сувениры»  
тел.: 8 (495) 5050874,  
2281335, 2281336  
e-mail: [expo@ipsa.ru](mailto:expo@ipsa.ru)  
[www.ipsa-russia.ru](http://www.ipsa-russia.ru)

**СТРОИТЕЛЬСТВО**

- **ПРОЕКТИРОВАНИЕ, ФУНКЦИИ ЗАКАЗЧИКА**, строительство гражданских и промышленных объектов (495) 600 5808 www.prhold.com
- **ГЕРМЕТИЗАЦИЯ, КРОВЛЯ**, ангары и склады, частные дома, бассейны, ремонт (495) 702 9319 www.stroyservice-a.com
- **ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**, малоэтажное строительство, реконструкция, ремонт (985) 363 8644 e-mail: gordena@list.ru



ВСЕ ВИДЫ ремонтно-строительных работ. Офисы, квартиры, новостройки. [www.usdin.ru](http://www.usdin.ru) тел.: (495) 787 0357, 268 7132

- **ПРОИЗВОДСТВО, ПРОДАЖА, ЛИЗИНГ и АРЕНДА опалубки**. Комплекты для монолитного строительства (495) 775 1768 www.m-g-k.ru
- **БЕТОН ВСЕХ МАРОК, ЛЮБЫЕ ОБЪЁМЫ** с доставкой по Москве и МО 24 часа. Строим дома, бани (925) 065 0550 – Андрей

**РЕМОНТ**

- **БРИГАДА МАСТЕРОВ ВЫПОЛНЯЕТ УСТАНОВКУ** радиаторов, замену стояков ГВС и ХВС, установку сантехнических приборов, ремонт оборудования, устранение засоров, замену смесителей, установку полотенцесушителей и др. работы (903) 587 4620 yurijman@yandex.ru

**ДОМ И САД**

- **ФИТОКОНСТРУКТОР ДЛЯ СБОРА пергол**, кустодержатели, приспособления для сбора облепки (495) 678 5734, (916) 420 6739

**БАННОЕ ДЕЛО**

- **ВОЛКОВСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ: ЛУЧШИЙ ПАР** в России! Бани и парные. Строительство. Приглашаем на персональный тест-драйв (916) 673 7325 www.volkovpar.ru
- **ИНФРАКРАСНЫЕ САУНЫ Infraluxe**. Широкий модельный ряд. Сауны по индивидуальным проектам (495) 221 8228 www.infraluxe.ru

**ТРАНСПОРТНЫЕ УСЛУГИ**

- **«ТАКСИ «ПРЕСТИЖ»:** транспортное обслуживание корпоративных и частных клиентов. Работа по безналичному расчёту. Минимальный

заказ 20 мин от 300 рублей (495) 514 2424 www.mostaxiprestige.ru

**ВЫВОЗ МУСОРА**

- **ВЫВОЗ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ, ТБО**, грунта, мусора, снега, а/м КАМАЗ, МАЗ, контейнерами 8-20-26 куб. (903) 223 0105 www.tds-musor.ru

**ЭНЕРГЕТИКА**

- **ГЕНЕРАТОРЫ. ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ. ИБП.** Мотопомпы, сварочные аппараты, строительная техника (495) 514 9158 www.t-sn.ru
- **ТЕХНИЧЕСКОЕ СОДЕЙСТВИЕ** в сооружении промышленных и энергетических объектов (495) 710 4604, 625 7559



**ФИРМА Л3МиNG** тел.: 8 (495) 978 8086 [www.l3m.ru](http://www.l3m.ru)  
Электромонтаж любой сложности. Ремонт и замена электростояков, щитов, ВРУ. Освещение складов, цехов, торговых павильонов и др. Расценки ниже государственных.



**КОМПАНИЯ МГК ЭЛЕКТРОСНАБ**  
- трансформаторы  
- электросчетчики  
- энергосберегающая, светотехническая и электротехническая продукция  
- электрощитовое оборудование  
- сварочное оборудование  
- счетчики квартирные для горячей и холодной воды  
- кондиционеры  
т./ф.: 8 (495) 637 9358 e-mail: mgkelektro@bk.ru [www.MGKELEKTRO.ru](http://www.MGKELEKTRO.ru)

**КИП и А**

- **МЕТЕОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ**, приборы и системы контроля температуры, давления и влажности в промышленности (495) 925 5147 www.elemer.ru

**СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ**

- **ОХРАННО-ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**, пожаротушение, видеонаблюдение, контроль доступа, пожарный аудит, проектные работы (495) 644 6408 www.ps-01.ru
- **СОСУДЫ, БАЛЛОНЫ** высокого давления. Проектирование, изготовление, испытание и диагностика (495) 513 4098 www.mashtest.ru
- **КОМПЛЕКСНЫЕ СИСТЕМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ОПС, СКУД**, видеонаблюдение. Качество, надёжность, низкие цены! (495) 7815250 www.installer-m.ru



**ООО «ИНЖСПЕЦСИСТЕМ»**  
Системы пожарной безопасности  
Системы охранной сигнализации  
Системы видеонаблюдения  
Электроизмерения  
• ПРОЕКТИРОВАНИЕ • МОНТАЖ  
• НАЛАДКА • РЕМОНТ  
тел.: 8 (903) 723 4582  
тел./факс: 8 (499) 127 2477  
e-mail: ingsistem@mail.ru

**ТЕЛЕФОНИЯ. ИТ. АУТСОРСИНГ**

- **УСТАНОВКА, ОБСЛУЖИВАНИЕ МИНИ-АТС**, локальные телефонные и интернет-сети (926) 381 5633 – ИП «Кузин»



**РЕ-LOAD SERVICE** ТЦ «САВЕЛОВСКИЙ», подъезд 21, пав. Е-7  
8 (916) 532 2082  
8 (926) 389 5507  
anatoly\_aleshni@hotmail.ru  
• РЕМОНТ НОУТБУКОВ (любого вида сложности)  
• ПРОФИЛАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ  
• СЕРТИФИКАТ ВОЕННО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЙКИ  
Модернизация, восстановление данных и реанимация жестких дисков, настройка ПО. Широкий ассортимент комплектующих.

**НЕДВИЖИМОСТЬ**

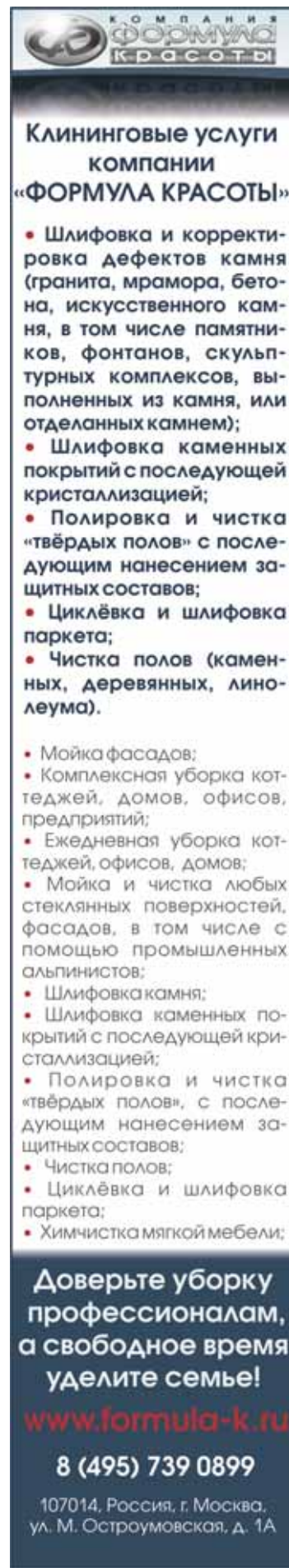
- **НАЦИОНАЛЬНОЕ БЮРО НЕДВИЖИМОСТИ.** Сдать-снять, купить-продать, обменять, приватизировать. Все районы Москвы и Подмосковья. Мы всегда подберём то, что вам нужно! (495) 998 0136, (495) 998 0186, (499) 343 0451

**ЗДОРОВЬЕ**

- **АППАРАТ «КАМЕРТОН»**, тонометры, глюкометры, ингаляторы, всё для домашней физиотерапии (495) 799 1889 www.portime.ru



**ООО НПП «АТЛАС-1»** производит и продаёт препараты по патентам на изобретение РФ  
[www.civinst.ru](http://www.civinst.ru)  
[www.civinsv.ru](http://www.civinsv.ru)  
[www.цивинский.рф](http://www.цивинский.рф)  
• ЭСВИЦИН • ЛОВЕЛИН • МИКОЦИВИН  
• САНТЕДЕНТС • ЮНИВИВИН  
• ОНКОЦИВИН  
тел.: 8 (495) 376 8700  
моб.: 8 (495) 999 1442  
109417, г. Москва, а/п 15,  
Ген. Директору ООО НПП «АТЛАС-1»  
С. В. Цивинскому e-mail: vk600a@cea.ru



**КЛИНИНГОВЫЕ УСЛУГИ КОМПАНИИ «ФОРМУЛА КРАСОТЫ»**

- Шлифовка и корректура дефектов камня (гранита, мрамора, бетона, искусственного камня, в том числе памятников, фонтанов, скульптурных комплексов, выполненных из камня, или отделанных камнем);
- Шлифовка каменных покрытий с последующей кристаллизацией;
- Полировка и чистка «твёрдых полов» с последующим нанесением защитных составов;
- Циклёвка и шлифовка паркета;
- Чистка полов (каменных, деревянных, линолеума).
- Мойка фасадов;
- Комплексная уборка коттеджей, домов, офисов, предприятий;
- Ежедневная уборка коттеджей, офисов, домов;
- Мойка и чистка любых стеклянных поверхностей, фасадов, в том числе с помощью промышленных альпинистов;
- Шлифовка камня;
- Шлифовка каменных покрытий с последующей кристаллизацией;
- Полировка и чистка «твёрдых полов», с последующим нанесением защитных составов;
- Чистка полов;
- Циклёвка и шлифовка паркета;
- Химчистка мягкой мебели;

**Доверьте уборку профессионалам, а свободное время уделите семье!**  
[www.formula-k.ru](http://www.formula-k.ru)  
**8 (495) 739 0899**  
107014, Россия, г. Москва, ул. М. Остроумовская, д. 1А

**ВЫСТАВКИ:****06.12 – 08.12.2011**

**АТОМЕКС**, III Международный форум поставщиков атомной отрасли. Москва, Центр Международной Торговли.  
ОРГАНИЗАТОР: Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом». [www.atomeks.ru](http://www.atomeks.ru)

**06.12 – 08.12.2011**

**ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ. СТРОИТЕЛЬСТВО, ЭКСПЛУАТАЦИЯ, РЕМОНТ.** ЭКСПОЦЕНТР. ОРГАНИЗАТОР: ЗАО ВК ВВЦ «Промышленность и строительство». [www.trubosystem.ru](http://www.trubosystem.ru)

**07.12 – 10.12.2011**

**РОССИЙСКИЙ ИНВЕСТИЦИОННО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ ФОРУМ, КРОКУС ЭКСПО.** ОРГАНИЗАТОР: МВЦ «Крокус Экспо» и Министерство регионального развития РФ. [www.buildingseason.ru](http://www.buildingseason.ru)

**25.01 – 28.01.2012**

**ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**, 13-я специализированная выставка строительных материалов. ЭКСПОЦЕНТР. ОРГАНИЗАТОРЫ: Правительство Москвы, ВК «ЕВРОЭКСПО». [www.osmexpo.ru](http://www.osmexpo.ru)

**28.02 – 1.03.2012**

**NDT. НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА В ПРОМЫШЛЕННОСТИ**, 11-я международная выставка и конференция. СК ОЛИМПИСКИЙ. ОРГАНИЗАТОРЫ: ООО «Примэкс», ITE LLC Moscow. [www.ndt-russia.ru](http://www.ndt-russia.ru)

**11.04 – 13.04.2012**

**«ПТА-Сибирь 2012»**, IV Международная специализированная выставка, посвящённая промышленной автоматизации и встраиваемым системам. Новосибирск, ОРГАНИЗАТОР: ЗАО «ЭКСПОТРОНИКА». [www.pta-expo.ru/Siberia](http://www.pta-expo.ru/Siberia)

**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 ЕХРО.

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

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» – 150 тыс. кв. м, в том числе закрытая – 90 тыс. кв. м и открытая – 60 тыс. кв. м, [www.expoctr.ru](http://www.expoctr.ru)

**07.12 – 09.12.2011**

**Expriority-2011**, 3-й Международный форум по интеллектуальной собственности, павильон № 7 (залы 3, 4, 5, 6)

**14.12 – 18.12.2011**

**ЛАДЬЯ-2011. Зимняя сказка**, выставка народных промыслов России, павильон «Форум»

**17.01 – 20.01.2012**

**КОНСУМЭКСПО-2012. Зима. Осень**, 25-я международная выставка товаров народного потребления, павильоны 1, 2, 8, «Форум»

**24.01 – 27.01.2012**

**ИНТЕРПЛАСТИКА-2012**, 15-я международная специализированная выставка пластмасс и каучука, павильоны 1, 8 (залы 1, 2, 3), «Форум»

**Дорогие друзья!**

Каждый выпуск российского делового журнала ТОЧКА ОПОРЫ наполнен свежими новостями «из первых рук», актуальной информацией о компаниях и организациях, предлагающих свои возможности участникам рынка.

Важное значение редакция журнала уделяет работе с участниками специализированных мероприятий. Поэтому журнал ТОЧКА ОПОРЫ активно сотрудничает с компаниями-организаторами выставок, конференций и форумов, выступая в качестве информационного партнёра более чем 70 крупнейших отраслевых мероприятий.

Высокая эффективность публикаций обусловлена: 1) тематической специализацией каждого выпуска; 2) распространением издания на профильных выставках; 3) многократным использованием материалов в информационных каналах, точечными методами адресации, дублированием материалов в интернет [www.to-info.ru](http://www.to-info.ru)

**Специальная цена на редакционную подписку (20 выпусков в год) для юридических лиц: 12 508 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».**

Для клиентов редакции рекламный отдел ООО «Глобус-Стиль» выполняет комплекс услуг по разработке и продвижению интернет-сайтов, разработке фирменного стиля и изготовлению полиграфической продукции.



**Главный редактор** – В.Чернышев

**Отв. секретарь** – С.Копачинская

**Выпускающий редактор** – Л.Зарубинская

**Дизайн и вёрстка** – Ю.Белая, С.Фомина

**Корреспонденты:**

Е.Зарецкая, Л.Золотарёва, В.Карелина, Д.Китина, Ю.Кравченко, Е.Лесная, И.Пяткин, К.Роллерова, О.Чупахина

**График выпусков:**

№ 144	1 декабря	нефть и газ
№ 145	17 января	строительные материалы и технологии
№ 146	1 февраля	связь
№ 147	17 февраля	неразрушающий контроль
№ 148	1 марта	геодезия
№ 149	17 марта	загородный дом
№ 150	1 апреля	строительство

Свидетельство о регистрации СМИ  
ПИ №ФС 77-21259 от 28.06.2005

Учредитель и издатель ООО «Глобус-Стиль»

**Адрес редакции:**


125130, г. Москва, 6-й Новоподмосковный пер., д. 1  
**Телефоны для справок:** 8 (495) 231 2014/2114, 8 (925) 800 4832, 8 (926) 111 4407  
e-mail: 2312114@mail.ru / [www.to-info.ru](http://www.to-info.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: № 143 2011 год.  
Номер подписан в печать: 17.11.2011  
Отпечатано в типографии «Алмаз-Пресс», г. Москва  
Тираж 1000 экз. (1-й завод)



# БЕЗУМСТВО ИМЕННЫХ КНИГ

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



Издательский дом  
ГЛОБУС-СТИЛЬ  
125130, г. Москва,  
6-й Новоподмосковный пер., д. 1  
тел.: 8 (495) 231 2014/2114  
моб.: 8 (925) 800 4832



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 поделитесь, 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.



**Imbrium**

Интернет-магазин  
эксклюзивных товаров

ООО «ИМБРИУМ-ПРЕС» приглашает Вас посетить наш салон-магазин.

Представляем Вашему вниманию следующие товары:

- РЕДКИЕ КНИГИ
- РЕПРИНТНЫЕ ИЗДАНИЯ
- ИСТОРИЧЕСКОЕ, КОЛЛЕКЦИОННОЕ И СПОРТИВНОЕ ОРУЖИЕ
- НОЖИ
- МОНЕТЫ, МЕДАЛИ
- ИЗДЕЛИЯ ЗЛАТОУСТА И СУВЕНИРНАЯ ПРОДУКЦИЯ

У нас Вы можете заказать любые книги, призовые значки, сувениры с логотипом.

Мы поможем Вам собрать и реализовать любую коллекцию!

### КОЛЛЕКЦИОННОЕ ОРУЖИЕ

#### Шаги



Шага императорская Шага гражданская

#### Шашки



Шашка казачья Шашка кавказская

#### Японское оружие



Меч син гунто, 18 век Вакидзаси, 18 век

### ИСТОРИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ

#### Огнестрельное оружие прошлых войн



Маузер ММГЦ-96.  
Германия

Карабин Маузер  
К-98. Германия

Пистолет-пулемёт  
МП-40.Германия

#### Холодное оружие прошлых войн



Японский кортик

Шага СС.  
Германия

Кинжал СА,  
клеймо М7 83

### ПНЕВМАТИЧЕСКОЕ ОРУЖИЕ



Винтовка  
пневматическая  
GAMO hanter 440,  
Испания

Винтовка  
пневматическая  
HATSAN AT 44-10,  
Турция

Револьвер  
сигнальный  
07 MP 313

### СПОРТИВНЫЕ ЛУКИ И АРБАЛЕТЫ



Лук «BOWTECH»

Арбалет  
«EXCALIBUR»

Арбалет «STRYKES  
1222», USA



Минора

Набор Сирень

Шахматы

Щит и 2 меча

Библия

Книга почётных  
гостей

## ДОСПЕХИ



## НАГРАДЫ И МЕДАЛИ



## ПОДАРКИ И СУВЕНИРЫ



## ПАННО



## КНИГИ

## ПРЕДМЕТЫ ИНТЕРЬЕРА



## НУМИЗМАТИКА



Символы правят миром. Около 10 веков геральдика сопровождает человечество в своём культурном и духовном развитии. Искусство, пришедшее издревле, с каждым годом завоёвывает всё больше поклонников и почитателей. И интерес этот оправдан, ведь подобные изображения всегда будут отождествлять и сакрально выражать ту или иную нацию, страну, город, организацию, род или отдельного человека. А значит, гербам уготована долгая жизнь!

Сегодня оставить свой след в истории при помощи собственного герба — престижно и почётно, а главное доступно. Это наследие, которое никто не отнимет! Язык геральдики — то, что не сгорит и не исчезнет, а передастся из поколения в поколение! Ознакомившись с нашей галереей фотографий из разных уголков мира, вы окунётесь в традиции различных эпох и направлений геральдики, а мы поможем вам воплотить свои идеи на камне, дереве, металле или тканях.

Будем рады видеть Вас в числе армигеров, имеющих свои гербы!

### Геральдика в серебре



### Корпоративная геральдика



### Личная геральдика



### Школьная геральдика



Ждём вас по адресу:

Московская обл., г. Красногорск, ул. Ленина, д. 30А

Наши телефоны: 8 903 229 4932, 564 6393

e-mail: [imbrium-pres@mail.ru](mailto:imbrium-pres@mail.ru)

web: [imbrium.ru](http://imbrium.ru)

Компания «Кванттех» специализируется на комплексных поставках импортного электротехнического оборудования ведущих европейских и азиатских производителей.

**В перечень поставляемого оборудования входят:**

- силовые трансформаторы и автотрансформаторы любой мощности, на напряжение до 750 кВ
- трансформаторы тока и напряжения 110, 220, 330, 500 кВ
- сухие трансформаторы мощностью 100 – 25000 кВА, на напряжение 6, 10, 20 и 35 кВ
- КРУЭ и высоковольтное оборудование 35...500 кВ
- высоковольтные вводы 35...500 кВ
- литые токопроводы 1250 А – 9000 А, на напряжение 3,6 кВ – 24 кВ
- разъединители 35...500 кВ
- высоковольтный кабель и аксессуары до 110...500 кВ
- переключающие устройства, приводы, приборы контроля и прочее.

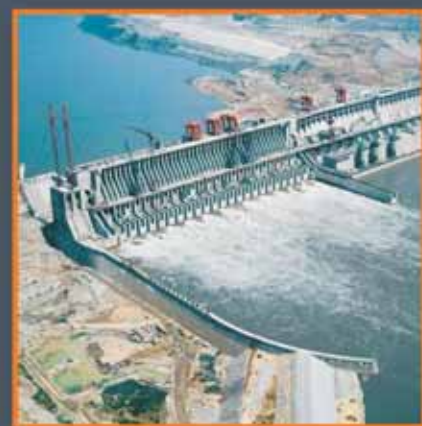


Компания «Кванттех» является представителем и дилером лидирующих европейских и азиатских производителей электротехнического оборудования:

- HSP (Германия)
- ILJIN Electric Co. Ltd. (Корея)
- Shandong Luneng Mount Tai Electric Equipment Co. Ltd. (КНР)
- BKS Stromschienen AG (Швейцария)
- Trasfor SA (Швейцария)
- партнёром компаний SIEMENS AG (Германия), НАРАМ (Польша), Копсар (Хорватия), производителей переключающих устройств MR (Германия), Huaming (КНР), Hyundai (Болгария) и других.

**ПРЕИМУЩЕСТВА СОТРУДНИЧЕСТВА С КОМПАНИЕЙ «КВАНТТЕХ»:**

- прямые поставки с заводов-изготовителей обеспечивают низкие цены, при сохранении высокого качества и гарантийных обязательств от производителя в полном объёме на всю поставляемую продукцию;
- продукция изготавливается под конкретные требования и параметры заказчика;
- доставка осуществляется со склада заводов-изготовителей до склада заказчика автомобильным или железнодорожным транспортом собственной логистической компанией в любой регион России и стран СНГ;
- вся поставляемая продукция имеет сертификаты качества и гарантии заводов-изготовителей.



Компания «Кванттех» имеет собственный сервисный центр в лице компании ООО «Диарост» г. Тольятти, которая выполняет монтажные, сервисные и ремонтные работы, а также диагностику трансформаторов, находящихся в эксплуатации, производит замену ПУ, приводов ПУ, вводов, а также другого навесного оборудования трансформаторов.

**Компания «Кванттех» всегда открыта для сотрудничества!**