

ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭЛЕКТРООБОГРЕВ И ЭЛЕКТРООТОПЛЕНИЕ



**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ, РАЗРАБОТКА,
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ВНЕДРЕНИЕ
СИСТЕМЫ ИНДУКЦИОННО-РЕЗИСТИВНОГО
ОБОГРЕВА ДЛИННЫХ И СВЕРХДЛИННЫХ
ТРУБОПРОВОДОВ**

с. 32



**ЛУЧШИЕ ПРОЕКТЫ КОНКУРСА
E-HEATING AWARDS** С. 36



**ПЕРФОРИРОВАННЫЕ КАБЕЛЬ-
КАНАЛЫ NAGER – ОПТИМАЛЬНОЕ
РЕШЕНИЕ ДЛЯ СБОРКИ
ЭЛЕКТРОЩИТОВ** С. 44



**ОБЗОР ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ
ДЛЯ УПРАВЛЕНИЯ
ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ ТЕПлыми
ПОЛАМИ** С. 52



InWarm™
Keeping in Warm

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ТЕПЛОЙ ИЗОЛЯЦИИ



ПРОСТОТА МОНТАЖА

- Простота и высокая скорость монтажа
- Привлекательный внешний вид
- Высокая стойкость к внешним воздействиям



ПРОЕКТ • ПОСТАВКА • МОНТАЖ • ПУСКО-НАЛАДКА • СЕРВИС • ГАРАНТИИ



ООО «ССТ Энергомонтаж» предлагает Вашему вниманию новые эффективные и современные теплоизоляционные материалы InWarm.

InWarm Flex — Теплоизоляционный материал из вспененного каучука.
InWarm Wool — Теплоизоляционный материал из каменных ват базальтовых пород.
InWarm Foam — Теплоизоляционный материал в виде скорлуп из полиуретана.
InWarm Armour Systems — Покрывающие системы.

Многолетний опыт работы в сфере проектирования, доставки и монтажа теплоизоляционных конструкций позволяет ООО «ССТ Энергомонтаж» предлагать как универсальные, так и уникальные решения по тепловой изоляции.

141006, Московская область, г. Мытищи, Проектируемый проезд 527А, стр. 7.
Тел/факс: +7 (495) 627-72-55. www.sst-em.ru; www.teriomag.ru; email: info@sst-em.ru



4



28



48

Обращение к читателям

стр. 2

Новости отрасли**стр. 4****Рубрика «Промышленный электрообогрев»**

Первый в России справочник о применении электрообогрева в нефтегазовой отрасли

стр. 28

Н.Н. Хренков

Научные исследования, разработка, организация производства и внедрение системы индукционно-резистивного обогрева длинных и сверхдлинных трубопроводов.

стр. 32

Лучшие проекты конкурса E-Heating Awards

стр. 36

И.В. Безрукова

Перфорированные кабель-каналы HAGER – оптимальное решение для сборки электрощитов

стр. 44

Рубрика «Электроотопление»

Н.А. Филимонова, А.В. Мирзоян

Теплолюкс Alumia – теплый пол нового поколения

стр. 48

Н.А. Филимонова

Обзор терморегуляторов для управления электрическими теплыми полами

стр. 52

Рубрика «Дайджест публикаций»

стр. 60

Рубрика «Summary»

стр. 62

Аналитический научно-технический журнал

«Промышленный электрообогрев и электроотопление» № 1/2015г.

Учредители журнала:

ООО «Специальные системы и технологии»

ООО «ССТЭнергомонтаж»

Редакционный совет:

М.Л. Струпинский, генеральный директор ООО «Специальные системы и технологии», кандидат технических наук, Заслуженный строитель России – Председатель редакционного совета

Н.Н. Хренков, главный редактор, советник генерального директора ООО «Специальные системы и технологии», кандидат технических наук, доктор электротехники, член-корреспондент Академии электротехнических наук РФ

А.Б. Кувалдин, профессор кафедры «Автоматизированные электротехнологические установки и системы» Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт», заслуженный деятель науки Российской Федерации, доктор технических наук, профессор, академик Академии электротехнических наук РФ.

В.П. Рубцов – Профессор кафедры «Автоматизированные электротехнологические установки и системы» Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт», доктор технических наук, профессор, академик Академии электротехнических наук РФ.

А.И. Алиферов – , Заведующий кафедрой «Автоматизированные электротехнологические установки» Новосибирского государственного технического университета, доктор технических наук, профессор, академик Академии электротехнических наук РФ

В.Д. Тюлюканов – директор ООО «ССТЭнергомонтаж»

А.Г. Чирка – коммерческий директор ООО «ССТЭнергомонтаж»

Редакция:

Главный редактор – Н.Н. Хренков, советник генерального директора ООО «Специальные системы и технологии», кандидат технических наук, доктор электротехники, член-корреспондент Академии электротехнических наук РФ

Ответственный секретарь редакции – А.В. Мирзоян, заместитель генерального директора ООО «Специальные системы и технологии» по связям с общественностью

М.В. Прокофьев – заместитель директора ООО «ССТЭнергомонтаж»

А.А. Прошин – заместитель генерального директора ООО «Специальные системы и технологии» по новой технике

Е.О. Дегтярева – начальник КТБ ООО «Специальные системы и технологии»

С.А. Малахов – руководитель направления отдела развития ООО «ССТЭнергомонтаж»

Реклама и распространение:Артур Мирзоян, publish@e-heating.ru, тел. (495) 728-8080, доб.346**Дизайн и верстка:**

Василиса Кузнецова

Адрес редакции:

141008, Россия, Московская область, г. Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр.7

Тел.: (495) 728-8080

e-mail: publish@e-heating.ruWeb: www.e-heating.ru

Свидетельства о регистрации СМИ ПИ № ФС77-42651 от 13 ноября 2010 г. и Эл № ФС77-54543 от 21 июня 2013 г. (электронная версия).

Свидетельства выданы Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор).

Журнал распространяется среди руководителей и ведущих специалистов предприятий нефтегазовой отрасли, строительных, монтажных и торговых компаний, проектных институтов, научных организаций, на выставках и профильных конференциях.

Материалы, опубликованные в журнале, не могут быть воспроизведены без согласия редакции.

Подписной индекс в каталоге Агентства «Роспечать» «Газеты. Журналы» - 81020.

Мнения авторов публикуемых материалов не всегда отражают точку зрения редакции. Редакция оставляет за собой право редактирования публикуемых материалов. Редакция не несет ответственности за ошибки и опечатки в рекламных объявлениях и материалах.

Отпечатано в «Московская Областная Типография» ТМ (ООО «Колор Медиа»). Адрес: 127015, Москва, ул. Новодмитровская, д.5А, стр.2, офис 43.

Тел. +7(495)921-36-42. www.mosobltip.ru, e-mail: info@mosobltip.ru

Тираж: 2 000 экз.

ISSN 2221-1772

Подписано в печать: 29.05.2015



N.N. Хренков

Главный редактор журнала «Промышленный электрообогрев и электроотопление», кандидат технических наук, член-корр. АЭН РФ

N.N. Khrenkov

Chief Editor of the «Industrial and Domestic Electric Heating Systems» magazine, PhD in Technical Sciences, corresponding member of Russian Academy of Electrotechnical Sciences

Дорогие друзья!

В начале 2015 года произошло значимое для нашей отрасли событие. Вышла в свет справочная книга «Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли». Авторы книги, Михаил Леонидович Струпинский, Александр Борисович Кувалдин и Ваш покорный слуга, обладают значительным опытом научной и инженерной деятельности и входят в Редакционный совет нашего журнала.

Книга вышла в издательстве «Инфра-Инженерия» в серии «Библиотека нефтегазодобытчика и его подрядчиков». В издании много фактического и справочного материала. Книга рассчитана на технических специалистов проектных, строительно-монтажных и эксплуатационных организаций нефтегазовой отрасли. Впервые в истории современной России, в одном издании систематизированы результаты исследований и практические рекомендации, основанные на опыте ГК «ССТ», крупнейшего российского производителя систем электрического обогрева. В журнале, который Вы держите в руках, мы представляем подробную информацию о структуре и наполнении уникального издания. Книгу можно приобрести в магазинах технической литературы, в интернет-магазинах или заказать на сайте нашего журнала в разделе «Подписка».

От лица авторского коллектива выражаю уверенность, что книга станет полезным практическим инструментом для специалистов нашей отрасли. Будем признательны за Ваши отзывы о книге, которые Вы можете присылать на наш адрес электронной почты publish@e-heating.ru.

Dear Friends!

At the beginning of 2015, the significant event for our branch happened. The directory «Design and operation of electrical heating systems in oil and gas industry» was published. The authors of the book Mikhail Strupinskiy, Alexander Kuvaldin and Your obedient servant have a significant experience in scientific and engineering activities and are members of the Editorial Board of our magazine.

The book was published in the Infra-Ingeneriya Publishing House in the series «Library of oil and gas producer and his contractors». The publication has a lot of factual and reference material. The book targets technical specialists of project, building and installation and maintenance organizations in oil and gas industry. It is the first time in the history of modern Russia when the one publication systematizes research results and practical recommendations based on experience of the SST Group, the largest Russian manufacturer of electrical heating systems. In the magazine you are holding in your hands, we provide detailed information on structure and content of the unique publication. The book can be purchased in technical literature stores, Internet shops or ordered on the website of our magazine at the «Subscribe» section.

On behalf of the team of authors I am expressing the confidence that the book will become a useful practical tool for the specialists of our industry. We would appreciate your feedback which you may send to our email address publish@e-heating.ru.




Оборудование
для электроэнергетики

19–22 октября
2015
8–11 июня

Электрооборудование
Промышленная светотехника
Автоматизация зданий
и сооружений

www.elektro-expo.ru

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ



RUGRIDS
ELECTRO

www.rugrids-electro.ru

#RugridsElectro

Международная выставка
ЭЛЕКТРО



Россия на третьем месте по добычи нефти

Россия по итогам 2014 года занимает третье место в списке крупнейших в мире стран-производителей нефти. Российские нефтяные компании вместе добывают 10,6 миллиона баррелей в день.

Как передает РИА Новости со ссылкой телеканал CNN, первое место по итогам года заняли США, добывая 12,4 миллиона баррелей черного золота в день. На втором месте Саудовская Аравия — 11,6 миллиона баррелей. В 2013 году арабское государство занимало первое место по объемам добычи нефти.

После России в топ-10 входят Китай, добывающий 4,4 миллиона баррелей в день, затем Канада — 4,0, Иран — 3,2, Ирак, ОАЭ, Мексика и Кувейт.

Источник: Агентство нефтегазовой информации

Российский нефтегазовый комплекс может полностью перейти на отечественные системы электрообогрева

11 марта 2015 года в рамках Национального нефтегазового форума прошла конференция, посвященная импортозамещению и технологическому развитию нефтегазовой отрасли. В дискуссии приняли участие Министр энергетики РФ Александр Новак, Министр промышленности и торговли РФ Денис Мантуров, Президент ОАО «Сургутнефтегаз» Владимир Богданов, генеральный директор ОАО «Газпром нефть» Александр Дюков, первый вице-президент ОАО «Лукойл» Равиль Маганов, руководители машиностроительных и нефтесервисных предприятий, представители научного и экспертного сообщества.

В своем выступлении Министр энергетики А.Новак отметил, что текущая экономическая ситуация, связанная с введением рядом стран санкций в отношении нефтегазового комплекса России и девальвацией рубля, создает возможности для поставщиков

отечественных технологий и оборудования для увеличения собственной доли рынка. В рамках реализации задачи снижения критической зависимости от зарубежных технологий в нефтегазовом секторе Министерство энергетики РФ разработало план по снижению доли импортного оборудования с 60% до 43% в среднесрочной перспективе.

Группу компаний «Специальные системы и технологии», крупнейшего российского производителя систем электрообогрева, на Форуме представлял коммерческий директор компании «ССТЭнергомонтаж» Александр Чирка. В своем выступлении он представил возможности ГК «ССТ», как вертикально интегрированного холдинга, полностью ориентированного на производство современных решений в области электрообогрева. В ГК «ССТ» сегодня входят несколько производственных комплексов, R&D центр, специализированная инжини-

ринговая компания полного цикла, несколько дистрибьюторских компаний в РФ и за рубежом.

«Для замещения импорта у российской промышленности есть все необходимые ресурсы. Сырьевым и инфраструктурным компаниям необходимо на практике внедрять реальные и прозрачные механизмы взаимодействия с российскими производителями, - отметил Александр Чирка. - Производственный потенциал ГК «ССТ» позволяет в краткосрочной перспективе полностью закрыть потребности российского нефтегазового сектора отечественными системами электрообогрева. Мы ликвидировали технологический разрыв в нашем сегменте и представляем российские системы электрообогрева, которые конкурентоспособны по качеству и цене, как на внутреннем, так и на зарубежных рынках».

Пресс-служба ГК «ССТ»

Новинки «ССТ» для европейской HVAC индустрии

28-я международная выставка сантехнического оборудования, водоснабжения, отопительных систем и кондиционирования ISH прошла 10-14 марта 2015 года в городе Франкфурт-на-Майне. Выставка ISH подтвердила свой статус крупнейшего международного форума HVAC индустрии. На площади около 260 тысяч кв.м. свои стенды разместили 2465 экспонентов, из них 61% - иностранные участники. В этом году выставку посетили 198 000 человек, из которых 37% - зарубежные посетители.

Компания I-warm GmbH, представляющая продукцию «ССТ» в Европе, является традиционным участником крупнейшего отраслевого мероприятия. На стенде I-warm был представлен широкий спектр решений «ССТ» для домашнего комфорта и безопасности городской среды: электрические теплые полы, системы антиобледене-

ния для кровли и открытых площадей, терморегуляторы бытового и промышленного применения, включая уникальную систему управления комфортом с мобильных устройств, а также обновленная линейка систем контроля протечки воды Nertup и стеклянные полотенцесушители Flora. Европейским специалистам была представлена линейка нагревательных кабелей и регуляторов для систем промышленного обогрева трубопроводов и технологического оборудования.

На выставке ISH состоялась европейская премьера новых продуктов «ССТ»: ультратонкого кабельного теплого пола для сухого монтажа и осушителя влаги, который препятствует появлению грибка и плесени в помещениях с повышенной влажностью.

Пресс-служба ГК «ССТ»



Компания «ССТ» представила решения для HVAC индустрии на выставке Aqua-Therm St. Petersburg 2015



2-я Международная выставка бытового и промышленного оборудования для отопления, водоснабжения, сантехники, кондиционирования, вентиляции, бассейнов, саун и спа Aqua-Therm St. Petersburg 2015 проходила в КВЦ «Экспофорум» с 18 по 21 марта 2015 года.

В этом году 102 компании из Германии, Гонконга, Китая, Польши, России, Турции и Финляндии представили свою продукцию на выставке. В течение четырёх дней выставочное пространство стало удобной площадкой для презентации специализированного HVAC&Pool оборудования от российских и зарубежных производителей и дистрибьюторов.

Компания «Специальные системы и технологии», крупнейший производитель систем электрообогрева и решений для инженерной инфраструктуры, представила на Aqua-Therm St. Petersburg 2015 линейку продуктов для индустрии отопления, водоснабжения и сантехнического оборудования. Продукция «ССТ» выпускается в России и успешно используется в программах импортозамещения, превосходя зарубежные аналоги по качеству и надежности.

Основной экспозиции «ССТ» на Aqua-Therm St. Petersburg 2015 стали гибкие гофрированные трубопроводы из нержавеющей стали Neptun IWS и решения на их основе. Выставочный

стенд, оформленный с применением труб и фитингов Neptun IWS, вызвал большой интерес у посетителей.

Профессиональному сообществу была презентована новая линейка быстротворных латунных фитингов Easy Fix для надежного и удобного соединения гофрированных труб. Большой интерес у посетителей выставки вызвали гибкие газовые подводки и водяные теплые полы на основе трубопроводов Neptun IWS.

На выставке был представлен обновленный модельный ряд систем защиты от протечек воды Neptun с кранами Neptun Bugatti Pro. Эти краны с электроприводом комплектуются эксклюзивной запорной арматурой от известного итальянского производителя Bugatti Valvosanitaria.

Посетители стенда «ССТ» могли познакомиться с линейкой готовых решений для оснащения ванных комнат и других помещений с повышенной влажностью.

На Aqua-Therm St. Petersburg 2015 компания «ССТ» представила стеклянные полотенцесушители Теплолюкс Flora, обогреватели зеркала Теплолюкс Mirror и осушитель влаги «Доктор Сухов», который препятствует появлению грибка и плесени.

Пресс-служба ГК «ССТ»

«ССТЭнергомонтаж» продолжает оснащение системами электрообогрева объектов компании АЛРОСА

Российская горнорудная компания с государственным участием АЛРОСА занимает первое место в мире по объемам добычи алмазов в каратах и добывает 99% всех алмазов Российской Федерации. АЛРОСА ведет добычу в Республике Саха (Якутия) и Архангельской области, разрабатывая 9 кимберлитовых трубок и 13 россыпных месторождений. Технологическая база производства основана на лучших мировых достижениях науки и техники и уникальном техническом опыте работы в суровых климатических условиях севера России.

Компания «ССТЭнергомонтаж», входящая в ГК «ССТ», сотрудничает с компанией АЛРОСА с 2001 года. За это время компания «ССТЭнергомонтаж» оснастила системами электрообогрева на основе нагревательных кабелей производства «ССТ» инженерные коммуникации и насосные станции рудников «Мир», «Айхал» и «Удачный».

Очередным объектом компании АЛРОСА, для которого компания «ССТЭнергомонтаж» спроектировала и поставила системы электрообогрева, стали сети водоснабжения и водоотведения на участке от обогатительной фабрики №12 до рудника «Удачный». Рудник «Удачный» расположен на севере Республики Саха (Якутия) в 20 километрах от северного полярного круга. Системы обогрева на данном объекте обеспечивают защиту трубопроводов от замерзания при отрицательных тем-

пературах окружающего воздуха. Система реализована на базе нагревательного трехфазного кабеля постоянного сопротивления LLS. В комплект поставки вошли нагревательные кабели протяженностью 4500 метров, тепловая изоляция InWarm Flex общей площадью 4700 кв.м., 3 шкафа с системами контроля и управления, системы электропитания. Монтаж систем электрообогрева на этом объекте будет завершен в 2015 году.

«Главной особенностью работы с компанией АЛРОСА – являются, пожалуй, самые высокие требования по надежной работе оборудования в условиях экстремально низких температур окружающего воздуха. Долгосрочное сотрудничество с компанией АЛРОСА демонстрирует эффективность проектных решений и надежность наших систем электрообогрева при работе в условиях Крайнего Севера, - комментирует директор компании «ССТЭнергомонтаж» Валерий Тюлюканов. – Этот опыт в очередной раз показывает нам и нашим потенциальным партнерам готовность компании «ССТЭнергомонтаж» полностью обеспечить российских потребителей системами электрообогрева отечественного производства в рамках программы импортозамещения».

Фото: сайт АК «АЛРОСА» <http://www.alrosa.ru>

Пресс-служба ГК «ССТ»



Компания «ССТЭнергомонтаж» спроектировала очередную систему электрообогрева для магистрального нефтепровода Заполярье – Пурпе



Магистральный нефтепровод Заполярье-Пурпе-Самотлор обеспечит транспортировку нефти из районов Ямало-Ненецкого автономного округа и севера Красноярского края на

нефтеперерабатывающие заводы России и на экспорт. Нефтепровод проходит по территории Ямало-Ненецкого и Ханты-Мансийского автономных округов Тюменской области.

Этот проект реализуется АК «Транснефть» последовательно в два этапа. Первый этап проекта, магистральный нефтепровод Пурпе – Самотлор мощностью 25 млн тонн нефти в год и протяженностью 429 км был введен в эксплуатацию в 2011 году. Второй этап, нефтепровод Заполярье – Пурпе, протяженностью около 488 км и мощностью до 45 млн тонн в год, строится в три очереди.

Компания «ССТЭнергомонтаж», входящая в ГК «ССТ», завершила проектирование системы электрического обогрева для очередного объекта второй очереди строительства нефтепровода Заполярье-Пурпе. Система обеспечит защиту от замерзания и поддержание технологической температуры технологических трубопроводов и импульсных линий нефтеперекачивающей станции №2 (НПС №2). Проектирование систем электрообогрева велось по заданию проектной организации АО «Гипротрубопровод», которая является дочерней компанией АК «Транснефть». Система обогрева для инфраструктуры НПС№2 будет реализована на базе саморегулирующихся нагревательных кабелей производства ГК «ССТ».

«За два года мы спроектировали системы электрообогрева для 12 объектов магистрального трубопровода Заполярье-Пурпе. Системы реализованы на базе саморегулирующихся кабелей и СКИН-систем производства «ССТ». Совокупная протяженность нагревательных кабелей и СКИН-систем для инфраструктуры проекта Заполярье-Пурпе превысила 114 километров. Система управления обогревом кастомизируется для каждого проекта и учитывает все особенности эксплуатации обогреваемого оборудования, - комментирует директор компании «ССТЭнергомонтаж» Валерий Тюлюканов. - Системы электрообогрева производства ГК «ССТ» проектируются и производятся с учетом эксплуатации в жестких климатических условиях Российского Севера. Наши системы подтвердили свою надежность на многих инфраструктурных проектах, а по соотношению цены и качества превосходят импортные аналоги.»

Фото: сайт АО «Транснефть-Сибирь» sibnefteпровод.transneft.ru

Пресс-служба ГК «ССТ»

Совет директоров Газпром нефти рассмотрел вопросы утилизации и повышения эффективности использования ПНГ

Совет директоров «Газпром нефти» рассмотрел ход выполнения программы утилизации и повышения эффективности использования попутного нефтяного газа (ПНГ) в 2014 году и планы на 2015-2018 годы.

Рост добычи попутного нефтяного газа на месторождениях компании в 2014 году составил порядка 11%, объемы добычи ПНГ увеличились за год с 6,8 млрд м³ до 7,6 млрд м³. Уровень полезного использования ПНГ «Газпром нефти» достиг по итогам прошлого года 81%, что соответствует среднеотраслевому значению. Совокупный объем инвестиций «Газпром нефти» в развитие инфраструктуры по утилизации ПНГ составил в 2014 году 6,3 млрд руб. Реализуемые «Газпром нефти»

на сегодняшний день проекты по утилизации ПНГ позволят компании обеспечить дальнейший рост уровня полезного использования попутного газа. Планируется, что после 2016 года показатель полезного использования ПНГ «Газпром нефти» достигнет 90%. Для этого компания строит в ХМАО на базе Южно-Приобской компрессорной станции новый газоперерабатывающий завод, а также новую компрессорную станцию на Еты-Пуровском месторождении (ЯНАО), запуск которой запланирован на 2016-й год, и осуществляет ряд других проектов в Томской и Оренбургской областях. В 2015-2016 годах «Газпром нефть» завершит реализацию ключевых проектов развития ин-



фраструктуры по утилизации ПНГ на традиционных активах, и в среднесрочной перспективе фокус внимания компании сместится на решения по использованию

попутного газа с новых крупных месторождений: Новопортовского и Мессояхских на севере ЯНАО, а также ряда других.

CENTRAL ASIA ELECTRICITY WORLD

7-я Международная Выставка
Электротехники, Энергетики и Освещения.



8-10 Сентябрь 2015

Алматы - Казахстан

Дворец Спорта им. Балуана Шолака



Central Asia
Trade Exhibitions

www.centralasiaexpo.kz

Organizer

Central Asia Trade Exhibitions

Almaty - KAZAKHSTAN

ул. Зенкова 13, БЦ Форум, 2 этаж, офис 215, 050010

Tel: +7 727 266 36 80, +7 707 611 81 02/03/04

Fax: +7 727 266 36 84

info@industryplatform.kz | www.industryplatform.kz

Газпром нефть подтвердила вывод первой очереди Уренгойского месторождения на проектную мощность

ООО «СеверЭнергия» (совместное предприятие ОАО «НОВАТЭК» и ОАО «Газпром нефть») вывело на проектную мощность первую очередь Уренгойского месторождения в пределах Самбургского лицензионного участка. Мощность первой очереди составляет около 7 млрд куб. м газа и 2,5 млн тонн газового конденсата в год.

На Уренгойском месторождении в эксплуатации находятся 30 добывающих скважин, в том числе 18 горизонтальных. Добыча ведется из Ачимовских отложений, которые характеризуются значительной глубиной залегания (около 3 700 м) и высоким содержанием газового конденсата.

Действующая инфраструктура месторождения помимо добывающих скважин также включает установки дезанизации конденсата и комплексной подготовки газа, газосборные коллекторы, газопровод и конденсатопровод внешнего транспорта, объекты инфраструктуры и жизнеобеспечения. В настоящее время завершается монтаж и ведется испытание оборудования второй очереди месторождения.

Компания «ССТЭнергомонтаж» обеспечит электрообогрев трубопроводов на ледостойкой платформе месторождения им. Филановского



Месторождение имени Владимира Филановского является наиболее крупным в российском секторе Каспийского моря. Это второе месторождение, которое ОАО «ЛУКОЙЛ» запустит на Северном Каспии. Доказанные запасы углеводородов на конец 2013 года составили 487 миллионов баррелей нефтяного эквивалента. Начало добычи запланировано на конец 2015 года с выходом на плановый уровень – 6,1 миллионов тонн в 2016 году.

Компания «ССТЭнергомонтаж», входящая в ГК «ССТ», участвует в реализации данного проекта в качестве поставщика комплексных решений по электрообогреву технологических трубопроводов. «ССТЭнергомонтаж» обеспечивает проектирование, поставку оборудования, шеф-монтаж, пуско-наладку и техническое обслуживание систем электрообогрева на ледостойкой стационарной платформе месторождения им. В.Филановского.

Специалисты компании «ССТЭнергомонтаж» спроектировали

системы электрического обогрева трубопроводов бурового и технологического комплекса, а также общесудовых систем. Системы обогрева на ЛСП будут реализованы на базе саморегулирующихся нагревательных кабелей производства «ССТ». Нагревательные кабели марок ВТС, ВТХ, НТР с изоляцией из фторполимера отвечают жестким требованиям по взрывозащищенности и пожаробезопасности, а также устойчивы к воздействию морского климата и химических веществ. Все разработанные проекты систем электрообогрева для месторождения им. Филановского были одобрены Российским морским регистром судоходства. В конце 2014 года компания «ССТЭнергомонтаж» осуществила поставку оборудования для систем электрообогрева трубопроводов ледостойкой платформы. В комплект поставки вошли саморегулирующиеся нагревательные кабели протяженностью 15 километров, тепловая изоляция, 8 шкафов управления с системами контроля и управления, системы

электропитания. Монтаж систем электрообогрева на ледостойкой платформе специалисты «ССТЭнергомонтаж» проведут в 2015 году.

«Месторождение имени Филановского стало третьим объектом в акватории Каспия, который мы оснащаем системами электрообогрева», – комментирует директор компании «ССТЭнергомонтаж» Валерий Тюлюканов. – В 2007-2010 годах мы обеспечили проектирование, поставку и монтаж систем электрообогрева технологических трубопроводов ледостойкой платформы на месторождении имени Корчагина ОАО «ЛУКОЙЛ». В настоящее время мы ведем работы на платформе «Жадов» компании Dragon Oil в территориальных водах Туркменистана. Проектируя системы для ЛСП на месторождении им. Филановского мы применили ряд ранее разработанных нашими инженерами специальных проектных и технических решений для морских платформ. Выбор нашей компании, как поставщика комплексных решений для объектов на Каспии, в полной мере отражает возможности ГК «ССТ» по импортозамещению в сегменте систем промышленного электрообогрева. ГК «ССТ» обладает всеми необходимыми ресурсами и производственными мощностями для того, чтобы полностью обеспечить российских потребителей системами электрообогрева отечественного производства».

Пресс-служба ГК «ССТ»

«Транснефть» приступила к строительству нефтепровода-отвода от ВСТО до Комсомольского НПЗ

«Дочка» «Транснефти» — ООО «Центр управления проектом «Восточная Сибирь — Тихий океан» — приступила к реализации проекта «Нефтепровод-отвод ТС ВСТО — Комсомольский НПЗ». Об этом говорится в сообщении «Транснефти».

ООО «Центр управления проектом «Восточная Сибирь — Тихий океан» в качестве технического заказчика приступило

к подготовительным работам в рамках реализации мероприятий по проектированию и строительству нефтепровода-отвода. Уже начаты и проводятся инженерные изыскания, ведутся буровые работы.

Нефтепровод пройдет по территории Амурского, Комсомольского и Солнечного районов Хабаровского края, сообщает Gazeta.ru.



Компания «ССТ» представила свои продукты и решения на строительном форуме в Воронеже

Второй межрегиональный специализированный строительный форум «Воронеж BUILD 2015» проходил в многофункциональном комплексе EXPO Event-Hall Сити-парка «ГРАД» 26-28 марта. В этом году в форуме участвовала 221 компания из 16 регионов России и Республики Беларусь. Выставочную экспозицию за три дня посетили 7583 человека.

Компания «Специальные системы и технологии», крупнейший производитель систем электрообогрева и решений для инженерной инфраструктуры, представила на форум «Воронеж BUILD 2015» линейку продуктов для обеспечения комфорта и безопасности жилых помещений, системы антиобледенения, системы защиты от протечек воды. Продукция «ССТ» выпускается в России и успешно используется в программах импортозамещения, превосходя зарубежные аналоги по качеству и надежности.

Профессионалам стройкомплекса и гостям Форума была

представлена уникальная линейка электрических теплых полов. «ССТ» производит теплые полы на основе нагревательных кабелей под брендами «Теплолюкс», «Национальный комфорт», Green Box, пленочные теплые полы Slim Heat, ультратонкий кабельный теплый пол Теплолюкс Alumia, теплый пол без монтажа Теплолюкс Express. Для управления теплыми полами «ССТ» представляет линейку терморегуляторов: от простых электромеханических моделей до системы управления с мобильных устройств MCS300.

Системы антиобледенения для кровли и открытых площадей являются самым эффективным решением для защиты людей, транспорта и городской среды. На кровлях, оснащенных такими системами, не образуются сосульки и наледь. Для российского климата эти решения особенно актуальны осенью и весной. На форуме «Воронеж BUILD» компания «ССТ» представила коробочные версии антиобледенительных систем Freezstop и



линейку специальных нагревательных кабелей.

Профессиональному сообществу были презентованы решения для систем отопления и водоснабжения: гибкие гофрированные трубопроводы из нержавеющей стали Neptun IWS и решения на их основе. В числе таких решений следует отметить гибкие газовые подводки и водяные теплые полы на основе трубопроводов Neptun IWS. На выставке был представлен обновленный модельный ряд систем защиты от протечек воды Neptun с кранами Neptun Bugatti Pro. Эти краны с электроприводом комплектуются экс-

клюдивной запорной арматурой от известного итальянского производителя Bugatti Valvosanitaria.

Также посетители стенда «ССТ» могли познакомиться с линейкой готовых решений для обеспечения комфорта и безопасности в помещениях с повышенной влажностью. На Форуме были представлены стеклянные полотенцесушители Теплолюкс Flora, обогреватели зеркала Теплолюкс Mirror и осушитель влаги «Доктор Сухов», который препятствует появлению грибка и плесени.

Пресс-служба ГК «ССТ»

Группа компаний ROCKWOOL объявляет финансовые результаты 2014 г. и делает прогноз на 2015 г.

В 2014 году продажи ГК ROCKWOOL выросли на 8,9%, что превысило долгосрочный целевой показатель, установленный на уровне 8%. Увеличение продаж в ключевом для компании регионе Западной Европы (58% совокупного объема) составило 7%. Рынок Восточной Европы показал высокий результат, однако из-за изменения валютных курсов показатель зафиксирован на отметке 0,9%. Несмотря на сложную политическую ситуацию, продажи в России по-прежнему демонстрируют динамичный рост. Продажи на остальных рынках выросли на 26,7% за счет позитивной рыночной конъюнктуры в Северной Америке и приобретения американского производителя решений для потолков Chicago Metallic Corporation.

Краткий обзор финансовых результатов 2014 года и прогноз на 2015 год:

- Продажи в 2014 году увеличились на 8,9%, по сравнению с 2013 годом и достигли 2,180 млрд евро. Без негативного валютного эффекта на уровне 3,5% рост продаж составил 12,4%. Сопоставимые продажи выросли на 5,1%.
- EBIT достигла 161,4 млн. евро, что соответствует росту на 7,4%
- Чистая прибыль сократилась на 2,7% и составила 112,6 млн. евро
- Объем инвестиций составил 257,3 млн. евро
- Денежный поток от операционной деятельности составил 205,5 млн. евро, что на 18,7% ниже показателя 2013 года
- Группа компаний ожидает не-

большой рост продаж в 2015 году даже с учетом негативного эффекта конвертации валют на уровне 2,5%, если исходить из текущих курсов валют

- EBIT ожидается на уровне примерно 150 млн. евро, что соответствует росту около 7%. Эта оценка включает негативный валютный эффект, который, основываясь на текущих курсах валют, составляет 15 млн. евро
- Инвестиции в 2015 году, включая сделки слияния и поглощения, составят примерно 180 млн. евро
- Предполагаемая сумма дивидендов вырастет с 10,40 до 11,30 датских крон за акцию.

Для российского подразделения ROCKWOOL 2014 год ознаменовался завершением двух крупных инвестиционных проектов: открытием линии по выпуску компрессионного утеплителя из каменной ваты ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК на заводе в Выборге, Ленинградская область, и началом производства уни-

кальных продуктов компании – плит двойной плотности на заводе в Троицке, Челябинская область. Открытие новых производственных мощностей позволило более оперативно удовлетворять спрос на качественную теплоизоляцию среди профессиональных и индивидуальных строителей.

В 2014 году компания выпустила ряд новых продуктов: плиты РОКФАСАД для частных потребителей, предназначенные для утепления фасадов с тонким штукатурным слоем, пароизоляционную пленку для кровель, стен и потолка, плиты двойной плотности FT BARRIER D для огнезащиты железобетонных плит перекрытий. Наиболее популярный среди покупателей продукт ROCKWOOL ЛАЙТ БАТТС СКАНДИК начал выпускаться в новой толщине – 150 мм, благодаря которой процесс утепления становится еще проще и быстрее.

Пресс-служба ROCKWOOL

В «ССТ» прошел семинар по расчету и проектированию систем промышленного электрообогрева



25–26 февраля 2015 года в центральном офисе «ССТ» прошел практический семинар по расчету и проектированию систем промышленного электрообогрева.

В семинаре приняли участие представители компаний-дистрибьюторов продуктов и решений ГК «ССТ» для систем электрообогрева промышленных объектов. Провели семинар ведущие специалисты инжиниринговой компании «ССТЭнергомонтаж». В ходе семинара были рассмотрены возможности эксклюзивных программных продуктов «ССТ» для расчета систем электрообогрева трубопроводов и резервуаров и подбора необходимого оборудования. Участникам семинара были представлены до-

клады о проектировании систем промышленного электрообогрева различного назначения, об особенностях подбора нагревательных элементов, теплоизоляционных материалов и систем управления.

ГК «ССТ», являясь одним из крупнейших мировых производителей систем электрообогрева, обеспечивает своим партнерам комплексную поддержку на протяжении всего жизненного цикла продукта. Программа обучения и повышения квалификации персонала является одним из направлений поддержки. Для специалистов, работающих с продукцией «ССТ», регулярно проводятся семинары, вебинары и тренинги.

Пресс-служба ГК «ССТ»

Новая энергоэффективная система ТехноНИКОЛЬ

Компания ТехноНИКОЛЬ разработала трехслойную энергосберегающую фасадную систему ТН-ФАСАД Стандарт XPS, которая прослужит более 50 лет.

Ежегодно к конструкциям зданий и сооружений предъявляются все более высокие требования по теплоизолирующим свойствам. Применять в конструкциях только однослойные системы становится невозможным в связи с малой теплоизолирующей способностью строительных материалов. Например, при высокой несущей способности кирпичной кладки или газобетона для достижения требований по теплоизоляции у стен жилого здания в Москве толщина кирпичной кладки должна составлять порядка 2360 мм, газобетона – 1080 мм. Если же стена будет «тонкой» (~250мм), то помещения внутри таких конструкций необходимо постоянно обогревать, чтобы как-то сохранить комфортные условия пребывания, а это в свою очередь приводит к затратам на отопление.

Для того чтобы снизить потребление и финансовые затраты на энергию, сохранить экологическую обстановку, здания и сооружения необходимо утеплять от фундамента до кровли. Кроме того, рекомендуется применять

энергоэффективные, энергосберегающие технологии при строительстве новых зданий и производить санацию уже существующих, неудовлетворяющих требованиям по теплотехнике.

Для достижения этих целей компанией ТехноНИКОЛЬ была разработана очередная уникальная система утепления ТН-ФАСАД Стандарт XPS. Данная система представляет собой конструкцию слоистой кладки с облицовкой декоративным кирпичом. В качестве теплоизоляции в ТН-ФАСАД Стандарт XPS применяется экструзионный пенополистирол ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON, который обладает минимальной теплопроводностью и влагопоглощением. Отличные характеристики материала обеспечат системе срок службы не менее 50 лет при минимальной толщине стены. Фасадная система ТН-ФАСАД Стандарт XPS может применяться в качестве самонесущей ограждающей конструкции в монолитно-каркасных зданиях жилого либо административно-бытового назначения, а также в качестве несущей ограждающей конструкции в малоэтажном строительстве.

Применение XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON в новой системе ТН-ФАСАД Стандарт XPS оправданно как с экономической, так и с



практической точки зрения. Благодаря минимальной теплопроводности, экструзионный пенополистирол эффективно защищает здание от потерь тепла. А практически нулевой коэффициент влагопоглощения предотвращает разрушение материала вследствие замораживания и оттаивания, чего нельзя сказать о минеральных утеплителях. Таким образом, система ТН-ФАСАД Стандарт XPS эффективно работает на протяжении многих десятков лет.

Если же сравнить стоимость системы при одинаковом термическом сопротивлении кон-

струкции, то очевидно, что применение XPS ТЕХНОНИКОЛЬ CARBON значительно выгоднее альтернативных современных утеплителей.

Таким образом, применение новой системы компании ТехноНИКОЛЬ позволит не только эффективно решить проблему энергосбережения и соответствия новым строительным нормам в области энергоэффективности, но и существенно экономить затраты на утепление.

Пресс-служба компании ТехноНИКОЛЬ

Ежегодная промышленная выставка EXPO-RUSSIA

Выставка Expo-Russia — ежегодное мероприятие, объединяющее на своей площадке производителей, заказчиков и экспортеров ведущих отраслей российского производства. **Насыщенная деловая программа, бизнес-форумы, встречи B2B.**

Цель выставки: развитие экономического, научно-технического, культурного и политического сотрудничества между Российской Федерацией и странами ближнего зарубежья, установление и укрепление связей между странами, развитие совместного бизнеса, торгово-экономических и инвестиционных отношений.

Участники и посетители Expo-Russia — представители государственных структур, деловых кругов, руководители, специалисты высшего и среднего звена.

Информационная поддержка выставка — более 100 ведущих специализированных изданий, порталов и сайтов.

Тематические разделы:

энергетика;
металлургия;
машиностроение;
приборостроение;
геология и горная промышленность;
строительство;
транспорт и логистика;
агропромышленный комплекс;
химическая промышленность;
информационные технологии;
связь и телекоммуникации;
инновации и инвестиции;
продовольствие;
образование;
медицина

Календарь мероприятий на 2015 год

4-6 марта | Белград, Сербия



ВТОРАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
EXPO-RUSSIA SERBIA
БЕЛГРАДСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ

10-12 июня | Алматы, Казахстан



ШЕСТАЯ ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
EXPO-RUSSIA KAZAKHSTAN
ЧЕТВЕРТЫЙ АЛМАТИНСКИЙ
БИЗНЕС-ФОРУМ

21-23 октября | Минск, Беларусь



МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
EXPO-RUSSIA BELARUS
МИНСКИЙ БИЗНЕС-ФОРУМ

18-20 ноября | Ханой, Вьетнам



МЕЖДУНАРОДНАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ ВЫСТАВКА
EXPO-RUSSIA VIETNAM



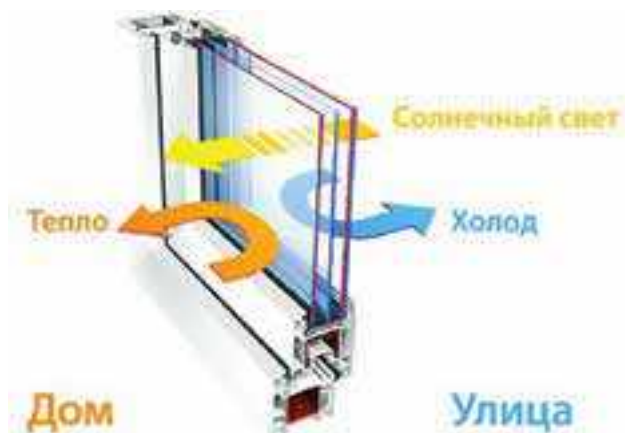
Оргкомитет выставки:
ОАО «Зарубеж-Экспо»
Москва, ул. Пречистенка, 10
+7(495) 637-50-79,
637-36-33,
637-36-66
+7(499) 766 92 82
многоканальный номер
+7 (495) 721-32-36
info@zarubezhexpo.ru
www.zarubezhexpo.ru

В МИСиС разработаны «умные» окна, регулирующие климат

Университет «МИСиС» и НПО «Полюс» разработали уникальное в стране решение для доступного и эффективного сбережения энергии, «умные» окна, позволяющие с помощью пульта регулировать климат в доме/помещении: в холодное время года они практически полностью блокируют потери тепла через окна, пропуская только свет, а летом, наоборот, не позволяют жаре пробираться внутрь помещения. «Переключение» режимов осуществляется нажатием кнопки. Об этом сообщил Михаил Малинкович, доцент Кафедры материаловедения полупроводников и диэлектриков МИСиС, разработчик стёкол.

«Одна из основных причин потерь тепла в домах, если стены утеплены должным образом и нет щелей, это окна. Совместно с Полюсом нами были разработаны специальные градиентные метаматериалы в формате наноплёнок, которые наносятся на окна. Такое решение блокиру-

ет инфракрасное излучение, или тепло, пропуская только видимый спектр, т.е. свет. По нашим подсчётам, экономия на энергии с помощью таких «умных» стёкол может достигать 20-25%. Сферы их применения могут быть самыми разными: домашнее хозяйство, строительство, автомобилестроение, аэро-космическая отрасль и др. К слову, модификация таких градиентных метаматериалов совместной с Полюсом разработки уже начинает внедряться в космической промышленности. Обладая в одном из режимов работы коэффициентом практически полного поглощения энергии, она устанавливается в качестве солнечных батарей на ответственные космические аппараты. Такие материалы эффективнее своих кремниевых аналогов почти на 30%, поглощая почти весь падающий на них солнечный свет, не давая ему рассеиваться», - сказал Михаил Малинкович.



По словам разработчика, на данный момент группа проекта находится в поиске партнёров для выведения решения на массовый рынок, проводятся переговоры с рядом организаций, в т.ч. с инноградом «Сколково». «Наладить производство таких наноплёнок при условиях ритмичного финансирования можно в течение 2-3 лет. Анализ рынка материалов, проведённый совместно с НПО «Полюс», показал, что аналогов на данный момент у разработанного решения нет», - отметил г-н Малинкович

В последние годы ученые НИТУ «МИСиС» также работают над проектом по созданию активных элементов микро- и наноэлектроники на основе структурированных кристаллических пьезоэлектрических материалов и компонентов систем перемещения. Они могут быть использованы для систем микро и наноперемещений при получении наноразмерных упорядоченных структур для нанолитографии и методов зондового сканирования.

Пресс-центр НИТУ МИСиС

Двадцать лет инноваций: компания Ariston Thermo празднует юбилей

В этом году отечественное представительство компании Ariston Thermo Group отмечает важную дату – двадцатилетие присутствия в России. За 20 лет Ariston стал самым узнаваемым брендом на рынке водонагревательной и отопительной техники России, была построена широкая дистрибьюторская сеть, охватывающая все регионы России и Беларуси, налажено собственное производство и реализованы сотни крупных проектов.

«С момента прихода в Россию развитие бизнеса именно здесь стало одним из приоритетных направлений для концерна, - рассказывает Филипп Коэн, генеральный директор российского представительства компании. - Было приложено много усилий, чтобы создать сильную команду профессионалов как в менеджменте, так и среди работающих «в полях». В результате я с полной уверенностью могу сказать – Ariston есть везде. Наша техника продаётся во всех регионах РФ».

Важнейшим этапом на пути укрепления позиций компании на местном рынке стало открытие собственного завода в г. Всеволожск Ленинградской области. В 2005 году здесь выпустили первый накопительный электрический водонагреватель. С тех пор производство достигло объемов в 600 000 штук в год, что способно удовлетворить потребности не только нашей страны, но и некоторых регионов СНГ. Штат сотрудников насчитывает 250 человек, а площадь помещений составляет 17800 м².

«Всеволожский завод – наш серьезный повод для гордости. Всего лишь через год существования его команда взяла главный приз во внутрикорпоративном конкурсе Quality Grand Prix. В 2009 он вновь стал лучшим, - комментирует директор завода Владимир Кузнецов. - Кроме того, с 2011 года здесь внедрена система WCM – производство мирового класса. Она подразумевает совершенствование технологиче-

ских и бизнес-процессов, что, в свою очередь, повышает качество выпускаемого товара». Одной из визитных карточек Ariston является и постпродажное обслуживание. На сегодняшний день в распоряжении компании 400 авторизованных сервисных центров, сотрудники которых оказывают помощь не только при обращении по телефону или непосредственно в офис, но и выезжают на дом. Чтобы еще больше облегчить жизнь и специалистам-монтажникам, и пользователям, в конце прошлого года Ariston запустила мобильное приложение для расшифровки кодов ошибок. Теперь ремонтникам не надо их запоминать или носить с собой инструкции к каждому прибору, достаточно иметь смартфон.

«На мой взгляд, одним из самых важных наших достижений является стабильно функционирующая уже третий год благотворительная программа «К людям с теплотой», - считает Сергей

Беляков, директор по маркетингу ООО «Аристон Термо Русь». – В юбилейный год мы решили немного отойти от привычной концепции помощи детям и старикам. В этот раз мы обратили внимание на культурные памятники. Думаю, это очень символично: итальянские мастера остались в истории российской архитектуры, теперь итальянская компания помогает сохранять их творения».

К другим поводам для гордости специалисты компании относят участие в строительстве олимпийской инфраструктуры в Сочи. Котлы, выпускаемые под брендом Rendamax (портфель Группы), а также электрические водонагреватели Ariston были установлены на объектах горнолыжного курорта Роза Хутор.

Пресс-служба
Ariston Thermo Group



Первый в мире благоприятный для климата центр обработки данных создаётся в Швеции



В шведском городе Фалун запущено строительство первого в мире дата-центра, не оказывающего негативного воздействия на климат. EcoDataCenter также войдёт в число 13-ти самых безопасных в мире ЦОДов: он будет отвечать самым высоким требованиям по безопасности при эффективности функционирования на уровне мировых стандартов.

Инициатором создания EcoDataCenter стала энергетическая компания Falu Energi & Vatten совместно с предпринимательской фирмой EcoDC AB. В этом ЦОДе будут применяться энергоэффективные решения и оборудование компании Schneider Electric.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) – новый целевой рынок для внедрения энергетической эффективности. Сегодня отдельно взятый сектор ИКТ потребляет до 10% мирового объёма электроэнергии. Энергоснабжение ЦОДов – основы интернета и «облачных» баз данных – обходится всё дороже. Один дата-центр может легко обойти по энергопотреблению целый город средних размеров. Значительная часть этой энергии не используется, а в виде тепла просто выбрасывается в атмосферу, усугубляя потепление климата как на локальном уровне, так и глобальном масштабе. В настоящее время в мире насчитывается свыше трёх миллионов центров обработки данных. Согласно ряду исследований, ожидается, что всего через пять лет выбросы углекислого газа этих ЦОДов превысят

суммарные выбросы всех авиакомпаний мира.

«Развитие данного сектора влечёт за собой рост потребности в энергии, что, в свою очередь, ведёт к дальнейшему усилению негативного влияния на окружающую среду. Кроме того, речь идёт о затратообразующем факторе, требующем нового образа мышления», – говорит Бёрге Гранли (Børge Granli), один из основателей фирмы EcoDC AB.

Швеция зарекомендовала себя как самый лучший и безопасный регион для размещения дата-центров благодаря холодному климату, надёжным и возобновляемым источникам энергии, политической стабильности и отсутствию природных катастроф. В ежегодном отчёте Data Centre Risk Index международных консультантов Cushman & Wakefield и Hurlerpalmerflatt Швеция стоит на третьем месте (после США и Великобритании) среди стран мира, наиболее подходящих для размещения ЦОДов.

Центр обработки данных EcoDataCenter в Фалуне будет подключён к местной энергетической системе, которая уже была отмечена в 2013 г. в Нью-Йорке наградой Global District Energy Climate Award как одна из лучших в мире. Тепло, образующееся при работе серверов и прочего ИТ-оборудования, пойдёт в локальную отопительную систему на обогрев городских домов. А летом избыток пара из местной электростанции будет использоваться для работы охлаждающих установок в дата-центре.

«В результате совместной работы дата-центра и локальной системы отопления выбросы в окружающую среду снизятся настолько, что EcoDataCenter будет иметь в целом за год отрицательный „углеродный след“. ЦОД будет работать с уже существующей сбалансированной энергосистемой и сможет задействовать всю имеющуюся энергию. Таким образом, мы строим первый в мире дата-центр, оказывающий положительное влияние на климат», – говорит Бенгт Густафссон (Bengt Gustafsson), генеральный директор компании Falu Energi & Vatten.

Электричество для работы дата-центра будет полностью вырабатываться на основе возобновляемых источников энергии – солнца, ветра и воды, а также за счёт утилизации биоотходов. Предполагается, что EcoDataCenter будет иметь наивысший уровень эксплуатационной готовности, отвечающий требованиям Uptime Institute Tier IV (сейчас таких ЦОДов всего 12). Дата-центр также будет иметь исключительно высокий уровень эффективности функционирования с гарантированным 100-процентным коэффициентом непрерывной эксплуатации. EcoDataCenter будет соответствовать и максимально жёстким стандартам безопасности.

Благодаря сотрудничеству с компанией Schneider Electric, ведущим мировым специалистом в области управления энергией, EcoDataCenter получит доступ к широкой гамме энергоэффективных решений и продуктов, максимально подходящих для данного проекта.

«Мы живём в эпоху, когда всё большее количество людей заботится о глобальном воздействии центров обработки данных на окружающую среду. Повсеместное распространение интернета и развитие „интернета вещей“ не должны происходить в ущерб климату. Безопасность и эффективность работы ИТ-систем также становятся всё более важными факторами для компаний и организаций. Вот почему мы очень гордимся тем, что участвуем в создании этого инновационного дата-центра. EcoDataCenter – витрина „зелёных“ информационных технологий, демонстрирующая, насколько выгодным может быть выход за рамки шаблонного мышления и поиск новых направлений», – го-

ворит Марк Неже (Marc Nezet), глава представительства компании Schneider Electric в Швеции.

«В проекте EcoDataCenter мы хотели также показать, что „зелёные“ технологии обходятся дешевле. Этот ЦОД значительно более энергоэффективен, чем обычные, а интеграция с местными отопительными и климатическими системами означает, что избыток энергии не будет просто выбрасываться в окружающую среду. Таким образом, расходы будут ниже и для нас, и для наших клиентов», – говорит Бёрге Гранли (Børge Granli).

Строительство первого из трёх зданий будет завершено в первом квартале 2016 года.

EcoDataCenter

- 3 здания общей площадью 23250 квадратных метров.
- Суммарная мощность 18 МВт.
- Коэффициент непрерывной эксплуатации: 100%.
- Источники энергии: солнце, ветер, вода и биотопливо из отходов.
- Класс безопасности: Tier IV™ (наивысший). Защита ЦОДа будет включать в себя прочные бетонные стены и усовершенствованные системы безопасности, контроля и наблюдения.
- Коэффициент PUE (эффективность использования энергии): менее 1,15 (соответствие стандарту Tier IV Design).
- Экологичная конструкция, прошедшая сертификацию и получившая наивысший рейтинг Platinum по стандартам энергоэффективности LEED.
- Седум (цветковое растение) на крыше способствует её охлаждению в летний период.
- Климат: среднегодовая температура 5°C. Среднее количество дней в году с максимальной температурой >25°C: 22 дня.
- Транспортная доступность: 2 км до автомагистрали, 25 км до аэропорта, 2 ч на поезде до Стокгольма.
- В Швеции цены на электроэнергию примерно на 40-50% ниже, чем в Великобритании, согласно статистическим данным от Business Sweden, Nord Pool Spot, и британского Министерства энергетики и изменения климата.

Пресс-служба Schneider Electric

Выставка «ЭкспоЭлектроника»: заслуженный успех!

С 24 по 26 марта 2015 года в Москве, в МВЦ «Крокус Экспо» прошла 18-я Международная выставка электронных компонентов, модулей и комплектующих «ЭкспоЭлектроника». Организатором выступила международная выставочная компания «ПРИМЭКСПО», входящая в Группу компаний ITE.

Выставка «ЭкспоЭлектроника» - обладатель звания «Лучшая выставка России» по тематике «Электроника и комплектующие» во всех номинациях согласно Общероссийскому рейтингу выставок.

В 2015 году в выставке приняли участие более 319 компаний из 16 стран мира: России, Австралии, Болгарии, Германии, Китая, Латвии, Норвегии, Пакистана, Республики Беларусь, Сингапура, США, Тайваня, Турции, Финляндии, Франции и Чехии. В выставке приняли участие предприятия Департамента радиоэлектронной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации, ГК Ростехнологий. Также в рамках выставки были представлены национальные стенды Китая, Тайваня и специализированная экспозиция «LED компоненты, материалы, технологии, оборудование, готовые решения».

Выставку «ЭкспоЭлектроника» посетили 9 380 специалистов, площадь экспозиции составила 6 662 кв.м.

Традиционно выставка «ЭкспоЭлектроника» прошла одновре-

менно с 13-й Международной выставкой технологий, оборудования и материалов для производства изделий электронной и электротехнической промышленности — «ЭлектронТехЭкспо».

В торжественной церемонии официального открытия выставок приняли участие: Павел Павлович Куцко, заместитель директора Департамента радиоэлектронной промышленности Министерства промышленности и торговли Российской Федерации; Евгений Владимирович Долин, генеральный директор Некоммерческого Партнерства Производителей Светодиодов и Систем на их основе; Сергей Валентинович Лебедев, заместитель исполнительного директора международной Ассоциации участников космической деятельности; Алекс Чен, директор экономического отдела Московско-Тайбэйской Координационной Комиссии по Экономическому и Культурному Сотрудничеству; Ли Дие, председатель правления компании Changchun Weihong Dongguang Electronic Element; Александр Сергеевич Курляндский, генеральный директор компании «Элинт СП»; Ирина Анатольевна Любина, генеральный директор компании «ПРИМЭКСПО»; Елена Евгеньевна Череповицына, руководитель выставок «ЭкспоЭлектроника» и «ЭлектронТехЭкспо».

В рамках деловой программы выставки «ЭкспоЭлектроника»



прошло более 30 семинаров и презентаций компаний – участников, таких как «Актел.ру», «АЕ-ДОН», «Джейбил», «ЗПП», Tesla Electric, «Электрейд-М», «ЕВРО-ИНТЕХ», National Instruments, «Микрон», Achronix, «Ангстрем», «Абрис», «Миландр», Nordson EFD, «Экситон», «Авантех», «Новые технологии», «НИИЭТ» «Совтест АТЕ», «Нанософт», «СОЗВЕЗДИЕ», «Протон», «ЮЕ-Интернейшнл» и других.

25 марта 2015 состоялся День LED технологий, с докладами выступили представители ГУП Республики Мордовия «НИИИС имени А.Н. Лодыгина», компании «ИЦЭС», Группы компаний Остек и журнала «Полупроводниковая Светотехника».

Во второй день выставки прошла Конференция «Технологии, оборудование и материалы для производства, монтажа и сборки печатных плат». В работе конференции приняли участие 45 слушателей, свои доклады представили представители компаний СПбЦ «Элма», «Казанский электротехнический завод», РСВ

Technology, «Совтест АТЕ», «Лазерный Центр», NCAB, «Оникс», Nordson EFD и «Связь инжиниринг КБ».

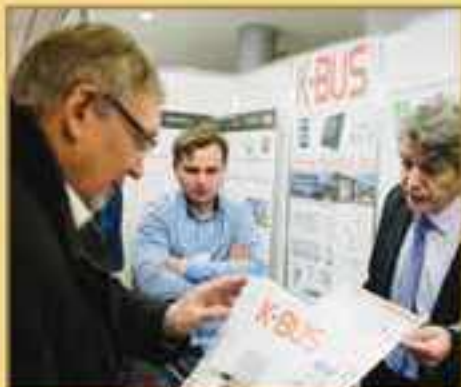
26 марта 2015 состоялся круглый стол «Фотовольтаика – новый вектор развития электроники». В круглом столе приняли участие более 60 специалистов, с экспертными докладами выступили представители Объединенного института высоких температур РАН, Научного совета РАН по нетрадиционным возобновляемым источникам энергии, НИИЯФ МГУ, Института физической химии и электрохимии им. А.Н. Фрумкина РАН, НТЦ тонкопленочных технологий при ФТИ им. А.Ф. Иоффе РАН, Российской ассоциации солнечной энергетики и компании «Телеком СТВ». Круглый стол прошел при поддержке МГУ им. М.В. Ломоносова.

19-я Международная выставка электронных компонентов, модулей и комплектующих «ЭкспоЭлектроника» пройдет 15-17 марта 2016 года в Москве, МВЦ «Крокус Экспо».





XI Международная специализированная выставка
Передовые Технологии Автоматизации
ПТА-Урал 2015



17-19 ноября

Екатеринбург, ЦМТЕ, ул. Куйбышева, д. 44Д

Тематика:

- Автоматизация промышленного предприятия и технологических процессов
- Бортовые и встраиваемые системы
- Системная интеграция и консалтинг
- Автоматизация зданий
- Системы пневмо- и гидроавтоматики
- Измерительные технологии и метрологическое обеспечение
- Электротехника. Электроэнергетика



Совместно с выставкой «Электроника-Урал 2015»
и VI Специализированной конференцией «АПСС-Урал 2015»

Организатор:
Электротехника
www.pta-expo.ru

Москва
Тел.: +7 (495) 234-22-10
E-mail: info@pta-expo.ru

Екатеринбург
Тел.: +7 (343) 376-24-76
E-mail: info@ural.pta-expo.ru

Глава российского Paroc: рынок минеральной ваты взял курс на максимальное импортозамещение



Российский рынок минеральной ваты взял курс на максимальное импортозамещение. Как считает Игорь Шатц, генеральный директор ООО «Парок», локализация производства минеральной ваты в России постепенно приближается к 100%.

«Учитывая непростую экономическую ситуацию и волатильность рубля, локальное производство становится намного выгоднее импортного. Поэтому тренд на импортозамещение будет продолжен», - говорит глава российского подразделения Paroc Group.

По его оценке, в прошлом году отечественный рынок минеральной ваты показал рост порядка 10-12%. При этом серьезного перепроизводства не наблюдалось, хотя за последние несколько лет ключевые игроки рынка ввели новые мощности, а часть из них запустила и новые производства.

«На рынке, конечно, есть определенная доля импорта, но она постепенно сокращается. На-

пример, наша компания в прошлом году импортировала порядка 35% продаваемых объемов, импортные поставки были и у других компаний», - говорит Шатц.

По мнению главы ООО «Парок», в ближайшие годы российский рынок минеральной ваты несколько снизит темпы своего развития - из-за сокращения общих объемов строительства.

«В результате кризисных явлений в экономике объемы стройки снизятся в 2015 году на 10-15%, и эта тенденция продолжится и в 2016. Для производителей минеральной ваты сложные времена настанут в конце 2015-го — первой половине 2016-го года - из-за сокращения запуска новых объектов. Инвестиционная активность уже уменьшилась», - считает глава компании.

Из-за ряда факторов в 2015 году вероятнее всего вырастет и стоимость минераловатной продукции. *«Заявленное предстоящее повышение цен на энергоносители - на электроз-*

нергию и газ с июля этого года в среднем на 8%, а также общие инфляционные процессы существенно отразятся на себестоимости и конечных ценах. По нашим оценкам, рост цен на рынке минеральной ваты составит от 5 до 12%. На это ценообразование сильно влияет и доля российского сырья в производстве. У тех производителей, у кого эта доля максимальна, рост себестоимости будет не столь велик», - поясняет топ-менеджер.

По мнению Игоря Шатца, поддержать курс на импортозамещение отчасти помогут и антироссийские санкции, которые позволят избавить российскую экономику от чрезмерной иностранной составляющей и выстроить долгосрочную стратегию, направленную на создание благоприятных стимулирующих условий для возможности роста в будущем. Как отметил премьер-министр РФ Дмитрий Медведев, страна «слишком под-села на импортную иглолку». Сегодня необходимо перестроить экономическую мо-

дель развития и перейти на импортозамещение технологий в стратегически важных отраслях, используя, в первую очередь, внутренние источники роста.

«Санкции, безусловно, негативно влияют на нашу экономику. Но я поддерживаю позицию нашего правительства в том, что определенные выгоды и плюсы от этих ограничений мы тоже получим. Если не в конце 2016 года, то в 2017 году точно. Локализация производств и локализация всех сопутствующих материалов, в том числе и для строительного рынка, уже набирает обороты», - считает генеральный директор ООО «Парок».

Добавим, что по оценке Минпромторга, в случае реализации продуманной политики импортозамещения к 2020 году можно рассчитывать на снижение импортозависимости по разным отраслям промышленности с уровня 70-90% до уровня 50-60%, а в ряде отраслей возможен выход и на более низкие показатели.

Вице-президент ТехноНИКОЛЬ: для наращивания объемов экспорта требуется эффективное взаимодействие между бизнесом и государством



31 марта 2015 года в рамках выставки Batimat Russia состоялась открытая дискуссия «Экспорт подмосковных стройматериалов». В мероприятии приняли участие представители Правительства Московской области, руководители крупнейших производителей строительных материалов, эксперты рынка. Компанию ТехноНИКОЛЬ на круглом столе представлял вице-президент Евгений Войлов. Свое выступление он посвятил перспективам развития экспорта строительных материалов и требуемым мерам государственной поддержки.

20% продукции компании ТехноНИКОЛЬ экспортируется. Направлениями экспорта являют-

ся страны СНГ, Северной, Западной и Восточной Европы, Азии, в том числе Китай и Индия, Африки. Снижение курса рубля привело к тому, что строительные материалы российских производителей стали более конкурентоспособны за рубежом, и сегодня появился реальный шанс нарастить долю экспорта и потеснить мировых гигантов на строительном рынке. Однако для развития экспортных возможностей требуется эффективное взаимодействие между бизнесом и государством. *«Для роста объемов экспорта органам государственной власти нужно решить ряд первоочередных задач, - отметил в своем выступлении Евгений Войлов. - Пре-*

жде всего, необходимо упростить процедуры таможенного оформления при экспорте промышленной продукции в части сбора и обработки информации. Экспортеры также заинтересованы в снижении уровня требований и сокращении сроков возмещения НДС. Среди других государственных мер поддержки экспортеров строительных материалов можно назвать развитие зарубежной товаропроводящей сети с целью продвижения национальных брендов, отмену ряда ввозных пошлин на сырье, а также не увеличение тарифов на проезд грузового транспорта по автомобильным дорогам». В качестве примера государства, осуществляющего грамотную

политику поддержки экспортеров, Евгений Войлов назвал Казахстан.

По результатам выступления вице-президента ТехноНИКОЛЬ, заместитель председателя Правительства Московской области Герман Елянюшкин попросил подготовить официальные предложения по развитию экспорта предприятий Московской области.

Пресс-служба ТехноНИКОЛЬ

NEPTUN

INTELLECTUAL
WATER SYSTEMS

ГИБКОСТЬ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

Гофрированная труба
из нержавеющей стали
российского производства



Пожаротушение



Водоснабжение



Подвод газа



Отопление

8 (800) 775-40-42

neptun-iws.ru



Эффективные решения АББ для энергоснабжения российских городов



Компания АББ приняла участие в XXI ежегодном заседании Ассоциации электроснабжения городов России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО», которое прошло 25-26 марта 2015г. в Доме Правительства Московской области. Основной темой XXI ежегодного заседания Ассоциации электроснабжения городов России «ПРОГРЕССЭЛЕКТРО» стало повышение эффективности работы распределительного электросетевого комплекса. В заседании Ассоциации приняли участие представители Комитета по энергетике Государственной Думы и Министерства энергетики РФ, Правительства Московской области, руководители ОАО «Россети», а также

более 300 руководителей и главных инженеров территориальных сетевых организаций. Компания АББ, ведущий поставщик силового оборудования и технологий для электроэнергетики, представила доклад «Трансформаторы напряжения большой мощности», в котором затронут вопрос организации электроснабжения собственных нужд подстанций с напряжением питающей сети от 110 до 500 кВ. Для решения подобных задач специалистами компании АББ были разработаны масляные трансформаторы напряжения типа SSVT для подстанций с напряжением питающей сети до 330 кВ и элегазовые трансформаторы напряжения типа T1P для подстанций с напряжением пи-

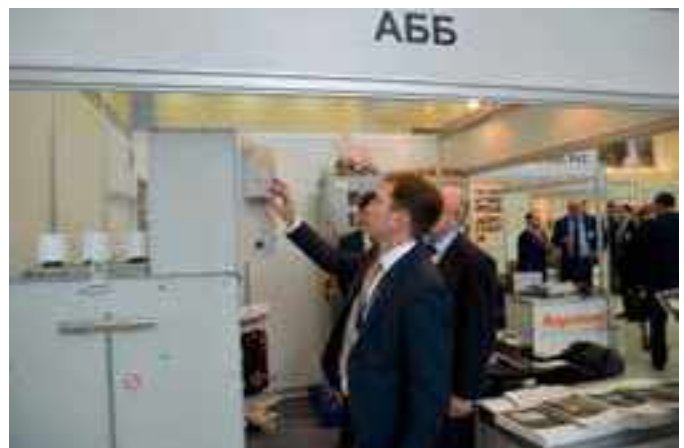
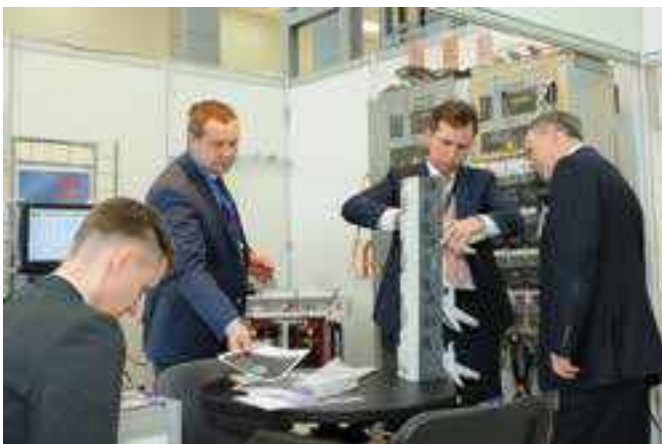
тающей сети до 500 кВ, мощностью до 330 кВА. Такие устройства являются наиболее надежным и эффективным решением для организации питания непосредственно от высоковольтной сети объектов электросетевого хозяйства, в тех случаях когда строительство полноценной подстанции невозможно или экономически нецелесообразно. На сегодняшний день для России актуальна еще одна сфера применения таких устройств – электрификация небольших поселений и удаленных объектов, например, нефтеперерабатывающих станций, стройплощадок или вышек сотовой связи. Эти трансформаторы могут также служить мобильным источником мощности при ликвидации последствий стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций.

В рамках заседания была организована выставка передовых и инновационных решений, оборудования и материалов для строительства и эксплуатации городских электрических сетей. На стенде АББ специалистам отрасли были представлены технические решения по интеграции оборудования среднего и низкого напряжения АББ в сети «SMART GRID». В рамках данного решения на стенде были продемонстрированы: базовая ячейка Safe Plus для распределительных устройств среднего напряжения, модель сухого трансформатора RESIBLOC с высокой перегрузочной способностью, распределительное устройство низкого напряжения типа

ЩРНВ 3200А, с воздушным автоматическим выключателем Emax 2, разъединителями с предохранителями типа XLBM и выключателями нагрузки серии OT. С помощью устройства диспетчеризации подстанции COM600 на стенде было смоделировано автоматизированное рабочее место диспетчера городской распределительной сети на котором посетители стенда могли самостоятельно провести дистанционное отключение/включение коммутационных аппаратов распределительных устройств по цифровым каналам связи с использованием протоколов стандарта МЭК 61850. В рамках уличной экспозиции был представлен сухой трансформатор серии DTE в кожухе мощностью 450 кВА с высокими показателями по перегрузочной способности и классом нагрева стойкости изоляции H (180°C).

Выпускаемая и поставляемая продукция АББ производится по техническим условиям, согласованным с ОАО «Россети», имеет сертификаты соответствия требованиям ГОСТ и других стандартов, действующих на территории РФ. Для обеспечения надежной работы электрооборудования в течение всего срока службы компания АББ предлагает решения по плановому техническому обслуживанию, диагностике и онлайн мониторингу. Такой сервис повышает надежность оборудования на любом этапе жизненного цикла.

Пресс-служба Подразделения Низковольтное оборудование АББ



Доктор Сухов

Осушитель влаги для ванных комнат,
кухонь, бассейнов, банных помещений



Забудьте о плесени!

*Доктор Сухов - незаметная и экономичная забота о чистоте и Вашем здоровье!
Эффективно предотвращает образование плесени и грибка в помещениях с избыточной влажностью.*

- Устраняет сырость – причину образования плесени и грибка
- Создает комфортный и здоровый климат
- Результат не требует Вашего участия – установил, и забыл
- Высокая эффективность и экономичность

Горячая линия «ССТ»:
8-800-775-40-42 (звонки по России бесплатно)
www.sst.ru



Здоровье бесценно!

Собственная генерация на предприятии – много возможностей, много препятствий!



26 и 27 марта в Москве в павильоне «Электрификация» (ВВЦ) состоялась III Бизнес-платформа «Собственная генерация на предприятии: ставка на энергоэффективность, бесперебойность и снижение затрат».

В текущей экономической ситуации предприятия стараются максимально мобилизовать свои ресурсы и минимизировать затраты. Как известно, расходы на электроэнергию для многих промпредприятий сейчас – одна из важнейших статей затрат. Для того чтобы помочь решить этот вопрос, профессиональный организатор деловых мероприятий международного уровня, компания Redenex, сделала главной целью Бизнес-платформы – содействие развитию распределенной генерации в России, внедрению объектов малой и средней генерации на предприятиях и продвижение технологических решений в сфере распределенной энергетики.

Уже в третий раз Бизнес-платформа становится площадкой для обсуждения вопросов энергообеспечения промышленных предприятий, успешных проектов собственной генерации, а также инновационных подходов в их реализации. За два дня работы мероприятие посетили более 400 участников, среди которых руководители и главные энергетики таких компаний, как Лукойл, Роснефть, РЖД, Сибур, Маревен Фуд Сэнтрал, РосАтом, Уралкалий, Метафракс, ГТК Миллениум, Шелл Нефть, Евроцемент, Металлоинвест, ГК

Магnezит, Еврoхим, ТК Майский, Содружество Сoя, Ассоль, Каргилл, Мултон и многие другие. В первый день мероприятия на пленарном заседании спикеры обсудили перспективы развития распределенной энергетики в России.

Так, депутат Государственной Думы РФ, председатель подкомитета по энергетике Гос. Думы РФ Сергей Есяков рассказал аудитории о происходящих сейчас изменениях в энергетической отрасли: «Предложение об ужесточении оплаты, штрафы за несвоевременную оплату – инициатива со стороны крупных поставщиков электроэнергии – заставляет реальный сектор экономики переходить на собственную генерацию. Переход на собственное электроснабжение будет основной тенденцией в ближайшие годы. Минэнерго сейчас стоит на распутье: с одной стороны в приоритете – надежность энергетической системы, с другой стороны министерство понимает необратимость процесса развития собственной генерации».

В ходе оживленной дискуссии участники пришли к выводу, что ситуация, сложившаяся в малой и распределенной энергетике, несмотря на множество препятствий, будет способствовать развитию собственной генерации на промышленных предприятиях. Главное – правильно воспользоваться этой ситуацией.

При этом Евгений Ольхович, заместитель директора Департамента государственного регули-

рования тарифов, инфраструктурных реформ и энергоэффективности Минэкономразвития России, добавил:

«Собственная генерация имеет большие перспективы, но есть много сдерживающих факторов. Например, с точки зрения экономики, несмотря на энергетический баланс РФ, доля распределенной энергетики составляет всего лишь 3%! Если посмотреть на долю собственной генерации в Европе, то там она составляет 10%. В нашей стране есть ряд проблем в сфере малой генерации со стороны Минэкономразвития, из-за которых собственная генерация еще не заняла достойного места в экономике России. С точки зрения Минэнерго распределенная генерация – это своего рода бомба замедленного действия, которая создает сетевому комплексу много проблем».

Фокус на импортозамещение

В этом году Россия фактически провозгласила курс на импортозамещение. В рамках одной из дискуссий Бизнес-платформы спикеры обсудили, насколько реалистичны планы ряда российских компаний по масштабному замещению импортного оборудования оборудованием российского производства. Партнером этой сессии стала компания Лукойл.

«По большей части импортозамещение в российской экономике уже состоялось. К примеру, энергоэффективные высоковольтные провода нового поколения, с низкими потерями и высокими физическими характеристиками, в России уже производятся. Другое дело, что в условиях сокращения инвестиционных бюджетов и программ энергетических компаний не всегда будет востребовано самое эффективное и самое передовое оборудование. Словом, импортозамещение в сфере производства энергетического оборудования в прошедшие годы было уже налажено, но не факт, что продукция, которая вырабатывается на российских заводах, построенных в рамках импортозамещения, будет востребована. Вполне возможно, более востребованной окажется продукция, исторически производившаяся российскими предприятиями – менее качественная и менее энергоэффективная, но более

дешевая» – поделился своим мнением начальник Департамента координации энергосбытовой и операционной деятельности ОАО «Лукойл» Василий Зубакин.

Предприятия делятся опытом собственной генерации

Кроме того, в рамках мероприятия был продемонстрирован опыт внедрения собственной генерации в нефтегазовом и металлургическом секторах.

О том, как и почему было принято решение внедрить собственную генерацию, рассказал в своем выступлении Алексей Шашин, главный энергетик ООО «Лукойл-Западная Сибирь»: «Предпосылками развития объектов собственной генерации на нашем предприятии стали дефицит трансформаторной мощности, необходимость повышения надежности электроснабжения и, конечно же, снижение себестоимости продукции. Спустя несколько лет после установки и запуска объекта, мы сравниваем стоимость генерируемой электроэнергии со стоимостью замещаемой ею электроэнергии из сети, и видим, что за 2014 год экономия предприятия составила 530 млн руб. И с каждым годом эта сумма будет только увеличиваться».

В свою очередь, Сергей Чеботарев, директор по энергоэффективности и энергетическим рынкам ОАО «НЛМК» также поделился с участниками опытом предприятия по строительству объектов собственной генерации: «На НЛМК запущены и работают такие объекты генерации, как ТЭЦ НЛМК, газотурбинная расширительная станция (ГТРС) и утилизационная ТЭЦ».

Результатами инвестиционной программы НЛМК за 1999-2014 гг. стали:

- +275 МВт установленной мощности объектов собственной генерации;
- 54% – обеспеченность собственной электроэнергией;
- +280% – производство собственной электроэнергии из вторичных энергетических ресурсов;
- 19% – снижение удельного потребления энергоресурсов на тонну стали;
- 90% – использование вторичных топливных газов.

Несмотря на полученный результат, нам пришлось столкнуться с рядом проблем и ограничений при реализации данных проектов. На начальном этапе ушло более двух лет только на заключение договора техприсоединения с МРСК и последующую передачу полномочий по нему в ФСК ЕЭС, ещё год – на получение ТУ. Уже в ходе строительства УТЭЦ появился проект постановления Правительства РФ об обязательности работы всех станций мощностью более 25 МВт на оптовом рынке электроэнергии, в финальной редакции постановления были определены исключения, которым соответствуют блок-станции промпотребителей, утилизирующих вторичные энергоресурсы. Хочу отметить многочисленность и длительность процедур согласования с различными органами и сложность оформления документов: на согласование топливного режима на природный газ потребовалось два года и еще 1,5 года с момента запуска УТЭЦ потрачено на сдачу объекта надзорным органам и подготовку всех документов, необходимых для регистрации права собственности».

Как минимизировать риски и обеспечить максимально выгодные условия

Далеко не все проекты распределенной энергетики дают тот экономический эффект, на который они были рассчитаны. Евгений Шныров, заместитель генерального директора ЗАО «Интертехэлектро», к.т.н. в рамках Бизнес-платформы рассказал о главных рисках при внедрении собственной генерации: «Основная причина просчетов – отличие фактических значений от целевых по следующим категориям: загрузка оборудования, режимы работы, стоимость эксплуатации, стоимость строительства и длительность инвестиционной фазы. Важно понимать, что глубина проработки проекта на первых этапах его реализации напрямую влияет на финансовый и технический результаты. Стоимость технической проработки проекта на начальной стадии его реализации составляет примерно 1,5-2% от стоимости капитальных затрат на строительство объекта.

Однако именно этот этап определяет экономическую и техническую эффективность всего проекта собственной генерации».

В свою очередь главный эксперт по управлению рисками в проектах малой энергетики ГПБ Энергоэффект Игорь Скородумов поделился с участниками накопленными знаниями о том, как сделать проекты распределенной генерации экономически эффективными.

По его мнению, бизнес-идею надо прорабатывать с учетом нескольких составляющих: в стоимости электроэнергии от 40% до 60% занимает сетевая составляющая; стоимость электроэнергии с генераторов включает в себя оплату ДПМ, то есть инвестиционную составляющую; редкий КПД энергосистемы 36%, в то время как малые энергоустановки имеют КПД более 40%; объём сбываемого тепла в энергосистеме составляет 30% - 40%. При строительстве собственной генерации его можно довести до 70-75%.

В настоящее время при внедрении объектов распределенной генерации все предприятия сталкиваются с рядом проблем. Срок окупаемости строительства новых мощностей в энергосистеме РФ – не менее 10 лет при доходности (IRR) не выше 14%. Учет факторов, приведенных в бизнес-идею, позволяет снизить его не более чем в 2 раза. В связи с этим даже успешный проект по созданию собственной генерации ухудшает финансовую отчетность предприятия.

Эффективность энергосистемы в каждом из районов РФ разная, что приводит к необходимости корректного выбора основного генерирующего оборудования. Неправильный выбор технического решения невозможно компенсировать через управленческие решения.

Задолженность по энергосервисным договорам, договорам энергосервисной аренды, инвестиционным договорам по выполнению энергосервисных мероприятий относится на финансовые показатели заказчика по МСФО, увеличивая долг и соотношение Debt/EBITDA. «Мы разработали возможные подходы к решению данных проблем. Одним из вариантов может быть реализация проекта через

SPV, с менее контрольной долей владения заказчика для выведения финансовых результатов SPV из консолидированной отчетности заказчика,

– поясняет эксперт. – Другим подходом может стать создание проекта в рамках обособленного имущественного комплекса и заключение между сторонами договора купли-продажи будущей вещи (имущественного комплекса)».

Технические аспекты внедрения собственной генерации

Лейтмотивом программы второго дня стала тема технических аспектов внедрения собственной генерации, которая была подробно рассмотрена в рамках интерактивных дискуссий.

Объект распределенной генерации – это генерация, подключаемая к электрическим сетям 0,4-35 кВт. Технологическое присоединение объектов распределенной генерации мощностью 5 МВт и более требует согласования технических условий (ТУ) на технологическое присоединение с ОАО «СО ЕЭС». Необходимость согласования ТУ с ОАО «СО ЕЭС» определена Постановлением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2004 г. № 861.

В рамках сессии «Технические аспекты внедрения собственной генерации» Павел Илюшин, к.т.н., руководитель Подкомитета С6 РНК СИГРЭ, руководитель Подкомитета ПК-5 ТК 016 «Электроэнергетика» Росстандарта, заместитель генерального директора – главный инспектор ЗАО «Техническая инспекция ЕЭС» уточнил: «На сегодняшний день отсутствуют НТД и НПА, регламентирующие технические требования к объектам распределенной генерации, с учетом их типологии, а также особенностей их подключения и функционирования в составе ЕЭС России. С учетом специфики распределенной генерации в РФ, первоочередными являются задачи выработки единой терминологической базы, а также формулирование требований к установкам объектов собственной генерации на органических топливах (ГТУ, ГПЭС, ДЭС), подключаемым к сетям высокого напряжения. Технические требования к установкам объектов распределенной генерации должны в первую очередь

учитывать системные требования, обеспечивающие надежность функционирования ЕЭС в условиях возрастающего количества и мощности объектов малой энергетики. Также перспективными задачами являются формулирование требований к ветроэлектростанциям и солнечным электростанциям, подключаемым к сетям высокого напряжения. Именно поэтому планируется внести разработку соответствующих стандартов в программу разработки национальных стандартов на 2016 г.»

Возможности и перспективы развития биоэнергетики в России

В условиях растущей стоимости на традиционные энергоресурсы, такие как нефть, газ и уголь, все более актуальным становится вопрос развития альтернативных источников энергии, в особенности биоэнергетики. Использование биотоплива позволяет заменить традиционные энергоресурсы, а также снизить вредные выбросы в окружающую среду. Биоэнергетика в России – одна из самых молодых, пожалуй, самых быстрорастущих и одна из наиболее перспективных отраслей экономики. Именно поэтому в рамках деловой программы мероприятия был проведен круглый стол на тему «Возможности и перспективы развития биоэнергетики в России». Партнером этой сессии стала компания ОДК-Газовые турбины.

В рамках круглого стола были рассмотрены такие темы, как:

- нетрадиционные виды газа как топливо для собственного энергоцентра
- производство электрической и тепловой энергии из биогаза
- производство энергии из отходов птицеводства: экономические и технологические аспекты.

Так Вячеслав Герасиков, директор программы пекиджирования и реализации газопоршневых установок ОАО «ОДК - ГТ» представил участникам Бизнес-платформы новую инновационную технологию очистки сточных вод, эффективно работающую при высоких концентрациях загрязняющих веществ с постоянным эффектом очистки.

По словам Вячеслава, основными преимуществами технологии являются: снижение загрязнений в 10 раз, компактные размеры установки и самое главное – выделение в процессе очистки биогаза, использование которого для комбинированного производства электрической и тепловой энергии является наиболее эффективным решением. Данная технология востребована на всех предприятиях пищевой и перерабатывающей промышленности.

Параллельно рабочим сессиям на площадке для всех участников были открыты зоны переговоров производителей оборудования и поставщиков

услуг для малой и средней генерации. Здесь были представлены генерирующее оборудование на органических видах топлива, генерирующее оборудование на возобновляемых природных ресурсах, когенерационное и тригенерационное оборудование, сервис генерирующего оборудования, решения по автоматизации генерирующего оборудования и другое.

Также новым и интересным форматом Бизнес-платформы стала площадка для обмена контактами «Биржа услуг», с помощью которой посетители смогли найти альтернативные решения своих вопросов и новых партнеров по бизнесу.

Мероприятие проходило при поддержке Технологической платформы «Малая распределенная энергетика» и некоммерческого партнерства «Сообщество потребителей энергии». Генеральным партнером Бизнес-платформы выступила компания GE. Партнерами мероприятия стали ОАО «ОДК-ГТ», Caterpillar Energy Solutions, компания «МАН Дизель и Турбо», Лукойл, БПЦ Инжиниринг и Техносерв.

Одновременно с Бизнес-платформой «Собственная генерация на предприятии» участники могли посетить Бизнес-платформу «BoilerExpo. Реконструкция промышленной котельной»,

которая проходила на той же площадке, что дало участникам больше возможностей для развития бизнеса и установления полезных деловых связей. Цель BoilerExpo – предоставить промышленным предприятиям России прикладные знания о том, как максимально эффективно реконструировать свои котельные и тем самым значительно повысить их КПД, энергоэффективность, надежность и безопасность и существенно снизить расходы на теплоснабжение.

Сайт Бизнес-платформы:
www.own-gen.com

НИТУ МИСиС вошел в тройку ведущих инженерно-технических вузов Москвы

Итоги деятельности НИТУ «МИСиС» в 2014 году обсудили на состоявшемся заседании Наблюдательного совета университета. Заседание, которое вел председатель Наблюдательного совета вуза, заместитель Председателя Правительства РФ Аркадий Дворкович, началось с обсуждения хода реализации Программы повышения конкурентоспособности НИТУ «МИСиС». Кроме того, члены Наблюдательного совета заслушали отчеты руководства университета о различных аспектах деятельности вуза в 2014 году, утвердили Устав НИТУ «МИСиС» в новой редакции.

В своем докладе ректор НИТУ «МИСиС» Алевтина Черникова отметила, что в 2014 году университет демонстрировал уверенные, поступательные темпы развития. Это подтверждается, в частности, высокой оценкой, полученной на последнем заседании Международного Совета Программы повышения конкурентоспособности ведущих университетов России (программа «5-100»), прошедшего 20-21 марта в Томске.

В 2014 году в 3 раза увеличилось количество научных статей, опубликованных учеными университета. Причем можно констатировать резкий рост не только количественных, но и качественных показателей: в разы увеличилось количество статей

в высокорейтинговых журналах по материаловедению, металлургии, физике и т.д. Всего в прошлом году было написано 520 статей, индексируемых Web of Science и Scopus.

Развитие университетской науки нашло свое отражение не только в росте публикационной активности, но и в увеличении доходов от научной деятельности – прирост составил около 30% от показателей 2013 года.

Благодаря реализации программы профнавигации и работе с талантливыми школьниками, НИТУ «МИСиС» смог провести в 2014 году успешную приемную кампанию: более 80% первокурсников имеют средний балл ЕГЭ свыше 200, и четверть – больше 240.

Сегодня в вузе учатся более 2000 студентов из 52 стран мира – это 16% от всех учащихся. НИТУ «МИСиС» возглавляет проект «Время учиться в России!» по привлечению иностранных студентов, и в планах до 2020 года – увеличить долю иностранцев до 20%. В прошлом году в университете было разработано 10 магистерских программ, в том числе 3 на английском языке.

Как было отмечено, в минувшем году студгородок «Металлург» стал лучшим студенческим сообществом столицы, победив в конкурсе «Наш студенческий

дом», организованном Правительством Москвы, практически во всех корпусах и общежитиях НИТУ «МИСиС» запущен бесплатный Wi-Fi. В 2015 г. закончится строительство Инжинирингового центра прототипирования высокой сложности под руководством дизайнера с мировым именем Владимира Пирожкова.

Особого внимания заслуживает внедрение в вузе CDIO: «Мы внедряем проектный подход на всех уровнях обучения: для бакалавров вместе с представителями бизнес-сообщества разрабатываем бизнес-кейсы, и наши студенты имеют возможность решать конкретные задачи, которые ставят перед ними будущие работодатели. В прошлом году впервые с нашими бизнес-партнерами разработан перспективный план летних практик и стажировок на ведущих отраслевых предприятиях», - сообщила ректор университета Алевтина Черникова.

Как отметил в ходе обсуждения член Наблюдательного совета НИТУ «МИСиС» Дмитрий Ливанов, министр образования и науки РФ, университету в течение 2015 года надо совершить качественный скачок по основным показателям программы «5-100», выбрать свой путь развития, который подчеркнет его сильные стороны и выведет на качественно новый уровень.



Высокие темпы развития университета подтвердил в своем докладе и партнер международной консалтинговой компании PricewaterhouseCoopers Юрий Пуха, который, в частности, заявил: «По всем объективным показателям: количество и качество статей, рост интернационализации и высокий средний балл ЕГЭ, университет чувствует себя достаточно уверенно и входит в 10 лучших вузов России и в тройку инженерно-технических вузов Москвы. По показателям «доля иностранных студентов и преподавателей» университет является одним из лидеров программы «5-100», и уже приближается к показателям ведущих мировых инженерно-технических вузов». Закономерным итогом принятых усилий стало вхождение НИТУ «МИСиС» в 2014 году в международные университетские рейтинги, в частности, в общий рейтинг QS и QS BRICS. Целевая модель университета остается прежней - к 2020 году стать глобальным лидером в специализациях по материаловедению, металлургии, и горному делу, и существенно усилить свои позиции в области IT-технологий и биоматериалов.

Пресс-центр НИТУ МИСиС



FREEZSTOP

ЗАЩИТИ ДОМ ОТ СНЕГА И НАЛЕДИ

Freezstop Patio –
Комплект для обогрева
открытых площадей



Freezstop Roof –
Комплект для обогрева
водосточной системы и кровли



Freezstop –
Системы защиты от замерзания
бытовых водопроводов



Антиобледенительные системы Freezstop

- Предотвращают скопление снега и наледи и образование сосулек;
- Обеспечивают работу водопроводной и канализационной системы дома круглый год;
- Защищают людей и имущество от падения сосулек и схода снежных масс с кровли здания;
- Избавляют от трудоемкой и опасной работы по уборке снега, наледи и сосулек;
- Продлевают срок службы кровли, водосточной системы, водопровода и дорожного покрытия.



Реклама

СЦИ СПЕЦИАЛЬНЫЕ
СИСТЕМЫ
И ТЕХНОЛОГИИ

(800) 775-40-42

www.freezstop.ru

HAGER поддержал мирового рекордсмена

Эдмонд Плавчик побил рекорд скорости спуска на сноуборде в 201 км/ч, установленный австралийцем Дарреном Пауэллом в 1999 году. Рекордная скорость составила 203,275 км/ч. Заезды прошли 3 апреля на горнолыжной трассе Шабрире, расположенной неподалёку от г. Варс во французских Альпах. Информационным партнёром этого важного шага 43-летнего французского спортсмена - многоборца выступила группа Hager.

Hager неспроста принял решение выступить спонсором этого известного спортсмена-экстремала. Тем самым компания решила поддержать человека, который разделяет корпоративные ценности.

Даниель Хагер, CEO Hager Group: «Это партнёрство мо-

жет показаться необычным, учитывая направление нашего бизнеса. Действительно, на первый взгляд связь между сноубордингом и электротехническим оборудованием далеко не очевидна, но есть нечто важное, что нас объединяет – это смелость. Своим участием в попытке побить мировой рекорд, Hager стремится продемонстрировать поддержку людей с боевым духом и амбициозными идеями».

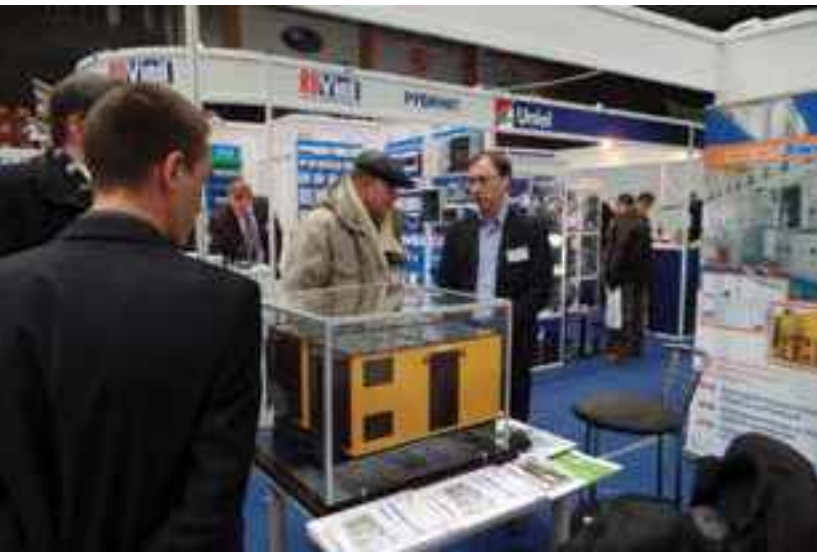
Наше семейное предприятие не просто решило поддержать этого человека в его стремлении выйти за границы возможного. С помощью этого события Hager надеется укрепить и распространить ценности, заложенные основателями компании 60 лет назад: смелость,



честность, упорство в достижении цели. Командный дух, открытость, результативность, дисциплина и точность – вот что объединяет нашу компанию с известным спортсменом.

К тому же, Эльзас – родина Плавчика – то самое место, где в 1959 году началась история Hager как предприятия с немецко-французскими корнями.

Итоги выставки «ЭЛЕКТРО–2015. Электротехника и Энергетика»



В последнее время в связи со сложной экономической ситуацией роль выставок для компаний и предприятий усиливается. Участие в профессиональных мероприятиях предоставляет большие возможности для продвижения своей продукции, демонстрации своей надежности и устойчивого положения на рынке. Выставка ЭЛЕКТРО–2015.

Электротехника и Энергетика дала возможность наладить тесное сотрудничество представителей энергетических компаний с поставщиками оборудования, выявить новые возможности для сбыта своей продукции и установить деловые контакты.

В церемонии открытия выставки приняли участие заместитель министра промышленности и

энергетики Правительства Ростовской области, начальник управления энергетики и нефтегазового комплекса В.В. Тимченко и Советник президента торгово-промышленной палаты Ростовской области Г.И. Скиба.

В 2015 году свою продукцию и услуги на выставке представили компании Ростова-на-Дону и Ростовской области, Краснодарского края, Москвы, Санкт-Петербурга, Мордовии, Чувашии, Урала, Кавказа и других регионов, а также участники из Белоруссии, Казахстана, Чехии. Чешская компания «ТВД РУ», производитель электротехнических настенных, телекоммуникационных, сейсмостойких и напольных шкафов представила на выставке свою продукцию. Компания развивает бизнес в России и открывает в Ростове-на-Дону свой филиал.

Производственная группа «Трансформер» – российская компания, выпускающая электрооборудование нового поколения. Предприятия группы проектируют, выпускают и поставляют силовые трансформаторы, трансформаторные и распределительные подстанции, низковольтное и высоковольтное оборудование, бетонные инженерные блоки, металлоизделия.

Отечественную кабельную промышленность на выставке представили ООО «Томский кабельный завод» и ЗАО «Кабельный завод «Кавказкабель», которые производят и поставляют кабельную продукцию для потребителей в России и за рубежом. ТОО «УстьКаменогорский Конденсаторный Завод» – ведущий производитель конденсаторного оборудования в Казахстане, представил свои достижения на выставке.

В выставке приняла участие Компания Uniel – крупнейший производитель светотехнической и электротехнической продукции, среди которых источники света, светильники, электроустановочное оборудование, а также модули для управления освещением и автоматикой для реализации проектов по автоматизации квартир, домов, магазинов, ресторанов и промышленных объектов (освещение, температура, влажность и другие). Осветительное оборудование, энергосберегающее, лампы, светильники также представили компании TDM ELECTRIC, ЭТК «Электрик».

С полным списком участников выставки можно ознакомиться на сайте: www.expo-don.ru

ПЛЕНОЧНЫЙ ТЕПЛЫЙ ПОЛ



n-com.ru

SLIM HEAT



- Быстрый и равномерный прогрев
- Простой монтаж
- Повышенная стойкость к механическим нагрузкам
- Не увеличивает высоту пола

ДЛЯ НАПОЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ:



Ламинат

Паркетная доска

Ковролин

Линолеум

Горячая линия: **8 (800) 775-40-42**

SAPE 2105 – все самое современное, эффективное, инновационное, российское для охраны труда и защиты человека



С 14 по 17 апреля в главном Медиацентре Сочи состоялась VI Международная выставка по промышленной безопасности и охране труда SAPE 2015 (Safety and Protection & Emergency), которая прошла совместно с Первой Всероссийской неделей охраны труда.

В этом году выставка SAPE существенно расширила тематику экспозиции и собрала на одной площадке ведущие российские компании, занимающиеся разработкой и производством продуктов для защиты человека на производстве. Главной темой экспозиции стало импортозамещение и выставка показала, что отечественная продукция уверенно конкурирует с зарубежной и уже вытесняет ее из отдельных отраслей.

Как отметил руководитель ОАО «Выставочный павильон «Электрификация», организатора SAPE, Владимир Затынайко, сейчас очень важно предоставить отечественному производителю возможность продемонстрировать свои достижения в разработке и производстве технологий и продукции для обеспечения производственной безопасности. Благодаря своему уникальному формату выставка SAPE является эффективной демонстрационной площадкой, местом диалога профессионалов, власти и бизнеса.

14 апреля, в первый день работы SAPE, с экспозицией выставки оз-

накомилась официальная делегация, возглавляемая министром труда и социальной защиты Максимом Топилиным. Во время осмотра министр пообщался с представителями компаний, наиболее эффективно работающих в сфере импортозамещения на рынке средств индивидуальной защиты (СИЗ) и оборудования для обеспечения производственной безопасности. Экспозиции Лиги Спецодежды, БТК-ГРУПП, Вахруши Литобуви, Пожнефтехима, Скинкеи и Восток-Сервиса вызвали у него особенный интерес. Продукция этих предприятий, изготовленная полностью из российского сырья и материалов, по техническим характеристикам и потребительским свойствам не уступает импортным аналогам и в чем-то даже их превосходит.

По словам Максима Топилина, в настоящее время российская продукция является конкурентоспособной и обладает высоким потенциалом развития. «В Российской Федерации конкурентоспособное производство будет развиваться, и это будет происходить, в том числе, тогда, когда нам удастся все больше и больше стимулировать работодателей и работников к тому, чтобы условия труда были безопасными», – отметил глава Минтруда России.

На стенде ТД Лига Спецодежды можно было увидеть обувь и костюмы для защиты от электро-

дуги, экранирующие комплекты, а также газоанализаторы. Вся эта продукция разработана и производится в России. По техническим и потребительским свойствам она успешно конкурирует с импортной. Директор компании Алексей Рузин рассказал о новинках, которые впервые были представлены на SAPE, и отметил большой интерес к продукции со стороны посетителей. По итогам выставки компания получила много новых контактов, особенно с представителями нефтяных компаний, которые в дальнейшем перерастут в партнерские отношения.

Один из ведущих российских производителей СИЗ Восток-Сервис-Спецкомплект продемонстрировал на своем стенде практически все главные новинки специализированной одежды и обуви. Несмотря на то, что в части продукции используются импортные материалы и фурнитура, компания ведет целенаправленную работу по локализации производства в России и готовится в перспективе полностью перейти на отечественное сырье. С рядом поставщиков были достигнуты предварительные договоренности уже на выставке.

Другой крупнейший российский производителей защитной одежды, БТК Групп, показал гостям выставки свои достижения в области импортозамещения. К 2016 году компания планирует полностью отказаться от зарубежных материалов (мембран, утеплителей) в производстве спецодежды для всех отраслей промышленности и многослойные костюмы. К настоящему времени налажен полный цикл локализованного производства – почти все материалы производятся в России. С 2016 года компания планирует самостоятельно выпускать утеплитель и достичь полной локализации производства. При этом качество продукции будет соответствовать самым последним российским и зарубежным стандартам.

Старейший в России производитель спецобуви, Вахруши Литобувь, впервые принял участие в SAPE и продемонстрировал на стенде готовую продукцию, а также материалы и сырье, из которого она производится. Все производство полностью локализовано в России, а ис-

пользование собственных инноваций и ноу-хау позволяет им успешно конкурировать с азиатскими и европейскими производителями. Представители компании дали высокую оценку выставке, отметив эффективность своего участия, большое количество профессиональных посетителей и широкий географический охват – от Калининграда до Камчатки.

Также впервые на SAPE представила оборудование и технологии для пожаротушения компания Пожнефтехим – единственный в стране производитель систем дозирования пенообразователя для пожаротушения, автоматических и промышленных установок для пожаротушения. Продукция с успехом заменяет импортные аналоги на предприятиях нефтегазовой и других отраслей. По итогам выставки компания планирует значительно расширить географию и рынок сбыта продукции. Одним из самых посещаемых на выставке SAPE стал стенд компании «Скинкеа». Представленная на нем продукция получила высокие оценки представителей государственных структур и руководителей крупных промышленных холдингов. В первый день работы на стенде компании с делегацией побывал министр труда и социальной защиты Максим Топилин. Генеральный директор ЗАО «Скинкеа» Дмитрий Ерохин рассказал министру об инновационных решениях для защиты кожи и рук, разработанных специально для отечественного рынка. В последующие дни стенд посетили заместитель Министра энергетики России Андрей Владимирович Черезов, первый вице-президент ОАО «НК «Роснефть» Эрик Лирон и вице-президент по промышленной безопасности, охране труда и экологии ОАО «НК «Роснефть» Павел Рассадкин, которые положительно отозвались об ассортименте и решениях российского разработчика «Скинкеа». На протяжении всех дней работы выставки здесь проходили демонстрации оборудования, продукции и практические опыты по ее применению.

Не меньшее внимание гостей выставки привлекла экспозиция пожарно-спасательной техники, находящейся на вооружении подразделений МЧС России по Краснодарскому краю.

На открытой площадке у входа в Главный Медиацентр стояли действующие образцы машин, мотоциклов, спасательного и защитного оборудования, которые уже доказали свою эффективность при пожаротушениях. Особенно специалистов заинтересовал тоннельный пожарно-спасательный автомобиль ПСА-Челнок с двумя кабинами, реверсивным движением и тепловизионным устройством.

15 апреля с экспозицией ознакомились топ менеджеры Роснефти и руководители дочерних региональных подразделений нефтяного холдинга. Владимир Затынайко, директор выставки, показал первую вице-президенту Роснефти Эрику Лирону и вице-президенту по промышленной безопасности, охране труда и экологии Павлу Рассадкину стенды участников выставки, где представлена российская продукция, способная успешно заменять зарубежные аналоги в нефтегазовой отрасли. Таких разработок было представлено немало: серия защитных кремов для предотвращения профессиональных заболеваний, защитные перчатки, специальная одежда и обувь для работников нефтегазовых предприятий, технологии и оборудование для предотвращения техногенных катастроф и устранения их последствий, спасательное оборудование и многое другое.

Стратегия развития направления производственной безопасности и защиты работников компании Роснефть обсуждалась в этот день на ежегодном совещании с генеральными директорами и руководителями служб промышленной и пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды дочерних об-

ществ ОАО «НК «Роснефть». Мероприятие, традиционно проходящее совместно с выставкой SAPE, завершилось награждением победителей конкурсов по пропаганде охраны труда в нефтяной компании.

16 апреля главным деловым событием выставки SAPE стало ежегодное совещание главных инженеров-энергетиков. В этом году оно прошло под руководством заместителя главы Минэнерго России Андрея Черезова. Участники мероприятия рассмотрели ряд актуальных для отрасли вопросов. Также состоялись обсуждения первоочередных изменений в Правила охраны труда при эксплуатации энергоустановок и в правила расследования причин аварий в электроэнергетике.

Вторая часть совещания была посвящена мониторингу технического состояния оборудования, техническому обслуживанию и ремонту. В конце дня энергетики рассмотрели эффективные механизмы энергосбережения приоритетных проектов на положительном примере подготовки к Олимпийским играм в Сочи.

В перерывах между секциями совещания специалисты осмотрели экспозицию выставки SAPE. С продукцией российских предприятий, эффективно работающих в системе энергосбережения заместителя министра энергетики Андрея Черезова познакомил Владимир Затынайко. Несмотря на то, что в отдельных отраслях мы не можем полностью отказаться от импорта, уже сейчас российские предприятия готовы предложить энергетикам продукцию, производство которой локализовано на 100%.



17 апреля выставка завершила свою работу. В этот день был организован технический тур для главных инженеров-энергетиков по задействованным во время Олимпиады энергетическим объектам Адлерского района Сочи и Красной Поляны. Специалисты, более ста человек, посетили подстанции «Веселое» и «Спортивная», а также Адлерскую ТЭС, ознакомились с особенностями их работы в стандартных режимах и во время пиковых нагрузок, поделились профессиональным опытом.

Подводя предварительные итоги SAPE 2015 можно с уверенностью заявить, что выставка состоялась. Факты говорят: около 2000 кв.м выставочной площади, 400 кв.м залов для деловых мероприятий, более пятидесяти экспонентов – российские лидеры в разработке и производстве широкого спектра продукции для обеспечения производственной безопасности и охраны труда; свыше 10000 экспонатов на стендах участников; более 7000 профессионалов посетили выставку, в числе которых 450 руководителей дочерних предприятий НК «Роснефть» и 130 главных инженеров-энергетиков со всей страны, суммы будущих контрактов экспонентов, о которых в рамках выставки были достигнуты договоренности, исчисляются сотнями миллионов рублей, более 100 федеральных, региональных и отраслевых СМИ освещали подготовку и работу выставки.

Темп развития проекта задан и не вызывает сомнений, что SAPE 2016 станет ведущим выставочным событием в сфере производственной безопасности и охраны труда в России.

ло 8 000 человек непосредственно на площадках Медиацентра и 15 000 - в режиме интернет-трансляций. Всего за время проведения ВНОТ-2015 на 10 площадках состоялось 50 деловых мероприятий. В работе III Всероссийского Съезда специалистов по охране труда приняло участие 8 512 руководителей и специалистов по охране труда из 79 субъектов РФ, из них 917 - в зале заседания, 7 595 - в режиме он-лайн. В деловой программе приняли участие более 5 000 экспертов из разных стран. Практически все участники Всероссийской недели охраны стали посетителями выставки SAPE.

Отмечая успех проведения VI Международной выставки по промышленной безопасности и охране труда SAPE 2015, Владимир Затынайко подчеркнул, что при подготовке выставки в следующем году будет сделан упор на продукцию российских предприятий. Несмотря на необходимость делового сотрудничества с зарубежными компаниями и наличия отраслевых ниш, где мы еще не можем обойтись без импорта, поддержка российского производителя является одной из главных стратегических задач. По словам организатора выставки, большинство экспонентов SAPE 2015 планируют в следующем году увеличить площадь своих стендов, представить больше новинок, принять активное участие в деловых мероприятиях. Темп развития проекта задан и не вызывает сомнений, что SAPE 2016 станет ведущим выставочным событием в сфере производственной безопасности и охраны труда в России.





Первый в России справочник о применении электрообогрева в нефтегазовой отрасли

В конце февраля 2015 года вышла в свет справочная книга М.Л. Струпинского, Н.Н. Хренкова и А.Б. Кувалдина «Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли».

Впервые в истории современной России, в одном издании авторы систематизировали результаты исследований и практические рекомендации, основанные на опыте ГК «ССТ», крупнейшего российского производителя систем электрического обогрева. Книга вышла в издательстве «Инфра-Инженерия» в серии «Библиотека нефтегазодобытчика и его подрядчиков».

Авторы книги обладают значительным опытом научной и инженерной деятельности, и внесли неоценимый личный вклад в процесс формирования и становления российского электрообогрева. Авторский коллектив стоял у истоков создания нашего журнала, все авторы входят в Редакционный совет и активно участвуют в наполнении и научной редакции нашего издания.

Михаил Леонидович Струпинский – руководитель ГК «ССТ», кандидат технических наук, Заслуженный строитель России, председатель редакционного Совета журнала «Промышленный электрообогрев и электроотопление», автор более 50 научных трудов, автор более 50 патентов и изобретений.

Николай Николаевич Хренков – советник генерального директора ООО «Специальные системы и технологии», кандидат технических наук, член-корреспондент Академии электротехнических наук РФ, главный редактор журнала «Промышленный электрообогрев и электроотопление», автор более 110 научных трудов и публикаций, соавтор 13 патентов и изобретений.

Александр Борисович Кувалдин – профессор Национального исследовательского университета «Московский энергетический институт», научный кон-

сультант ООО «Специальные системы и технологии», доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ, академик Академии электротехнических наук РФ, член редакционного Совета журнала «Промышленный электрообогрев и электроотопление», автор более 300 научных трудов и публикаций, соавтор 70 патентов и изобретений.

В нашем журнале мы публикуем введение к справочной книге, в котором можно получить представление о структуре и наполнении уникального издания.

Еще двадцать лет назад практика использования электрообогрева трубопроводов и резервуаров в нашей стране была весьма ограничена, но в связи с расширением добычи углеводородного сырья в районах Крайнего Севера и Сибири остро ощущалась потребность в современных технологиях обогрева, сопутствующих добыче, транспор-

тировке и переработке углеводородного сырья, отличающегося высокой вязкостью при низких температурах.

Отсутствовали апробированные в деле методы расчетов и проектирования систем электрообогрева, номенклатура нагревательных элементов была весьма ограничена, не было общепризнанных методов испытаний продукции и готовых систем, также как и не было специалистов, знакомых со всем комплексом стоящих задач.

За прошедшие десятилетия ситуация полностью изменилась. В стране сложилась целая когорта специалистов в области применения систем электрообогрева трубопроводов и резервуаров, появилась многолетняя практика эксплуатации. На базе предприятия «Специальные системы и технологии» было создано одно из крупнейших в мире производств комплектных систем электрообогрева, выполнены обширные исследования характеристик нагревательных элементов, которые потребовали создания испытательных методик, методов расчетов и проектирования, соответствующих принятым в Российской Федерации основам проектирования систем трубопроводного транспорта и резервуарных парков. Разработана и освоена в производстве широкая номенклатура нагревательных кабелей различных типов, нагревательных секций, нагревательных элементов, терморегулирующей аппаратуры и систем подачи питания и управления. Методы проектирования собственно систем обогрева увязаны с построением систем теплоизоляции. Отработаны методы монтажа и сервисного обслуживания систем электрообогрева в условиях эксплуатации, соответствующих различным климатическим зонам РФ.

Обработаны результаты многолетнего использования оборудования для электрообогрева в подразделениях ОАО ГАЗПРОМ, ОАО Лукойл, на объектах ОАО Транснефть и многих других российских и зарубежных компаний, разработаны методы обеспечения надежного функционирования си-

стем как в условиях Крайнего Севера и Сибири, так и иных климатических зон. При разработке методов проектирования и технических характеристик изделий учтен опыт специалистов проектных институтов: Гипротрубопровод, Гипротюменнефтегаз, Самаранефтегазпроект, Лукойл-НижегородНИИнефтепроект, РН-УфаНИПИнефть, ЦКБ Коралл.

Электрообогрев в настоящее время применяется достаточно широко, но в технической литературе освещен крайне скупо. Правда, в последние 5 – 7 лет был опубликован ряд международных стандартов, касающихся электрических нагревательных систем, нагревательных кабелей, методов расчетов и испытаний. Часть этих стандартов стала действовать и в России. Цель предлагаемой справочной книги – восполнить недостаток систематических знаний о свойствах вышеуказанных систем у широкого круга специалистов, включая как специалистов по проектированию, так и по монтажу и эксплуатации систем трубопроводного транспорта углеводородов. Книга состоит из 9 глав и приложений.

Глава 1. Дается краткий очерк истории развития трубопроводного транспорта, в первую очередь обогреваемого. Перечисляются основные направления использования электрообогрева на объектах нефтегазовой отрасли. Обсуждаются перспективы развития систем электрообогрева.

Глава 2. Рассмотрены вопросы теплопередачи при низкотемпературном обогреве. Суммированы расчетные алгоритмы, используемые при определении характеристик всех видов теплопередачи.

Глава 3. Приводятся методы расчета мощности, справедливые для любых систем обогрева. Большое внимание уделено методам поддержания стабильной температуры, остыванию и разогреву трубопроводов при наличии нагревательного элемента. Рассмотрены основные приемы компьютерного моделирования тепловых полей в обогреваемых трубопрово-

дах. Подробно рассмотрены вопросы выбора мощности систем обогрева в связи с диаметром трубопровода. Показано, что мощность обогрева трубопроводов малого диаметра (100 мм и менее), должна рассчитываться по абсолютной минимальной температуре среды. Уточнены алгоритмы расчета тепловых потерь от трубопроводов, проложенных в грунте. Данный подход внедрены в практику проектирования для организаций, входящих в группу компаний ССТ. Описаны методы расчета тепловых потерь резервуаров в зависимости от их конструкции. Подробно рассмотрена задача тепловых потерь от насосно-компрессорной трубы в скважине к окружающему грунту, в том числе и в зоне вечной мерзлоты. Даны рекомендации по мощности и построению систем обогрева скважин.

Глава 4. В главе дается описание конструкций и характеристик нагревательных кабельных изделий. Излагаются основы классификации и терминология нагревательных кабелей и изделий из них. Дается описание нагревательных кабелей, отличающихся схемой тепловыделения: постоянной мощности (резистивных), зональных, саморегулирующихся. Приводятся алгоритмы расчета длины и мощности резистивной нагревательной секции, которые показывают, как увязать электрические и тепловые параметры. Рассмотрены зависимости этих параметров от условий прокладки нагревательного кабеля в воздухе, на трубе, в бетонном полу. Значительное внимание уделено характеристикам саморегулирующихся кабелей (лент) и влиянию на них условий эксплуатации. В связи с расширением применения пластиковых трубопроводов показаны особенности функционирования саморегулирующихся и резистивных кабелей при обогреве пластиковых труб.

Приводится сравнительная таблица требований, устанавливаемых международными стандартами, касающихся нагревательных кабелей.

Глава 5. Посвящена построению систем электрообогрева на основе нагревательных кабелей. Конкретные примеры, показывающие построение систем обогрева трубопроводов с использованием саморегулирующихся и резистивных кабелей, показывают основы проектирования соответствующих систем. Системы обогрева резервуаров требуют учета конструктивных особенностей, как самих резервуаров, так и опор на которых они монтируются. В главе даются конкретные приемы и алгоритмы определения необходимой мощности обогрева. В связи с освоением шельфа возникла задача обогрева вертолетных площадок на морских буровых платформах. Предложено одно из решений этой задачи.

Глава 6. В отдельную главу выделены вопросы построения систем электрообогрева сверхдлинных трубопроводов на основе скин-систем. Дается описание принципа действия и методов приближенных расчетов характеристик. Поскольку существенное значение имеют электромагнитные свойства используемых в данных системах стальных труб, приводятся как справочные, так и полученные экспериментально значения. Дается описание всех элементов и подсистем скин-системы, в том числе на примере действующей системы. Значительная часть главы отведена монтажу, пуско-наладке и эксплуатации скин-систем обогрева.

Глава 7. Здесь приводятся принципы управления обогревом с учетом температуры окружающей среды. Описаны несколько типов терморегулирующей аппаратуры и возможные алгоритмы управления, обеспечивающие безопасное функционирование систем обогрева. Под конкретную схему системы электрообогрева следует применять специализированную подсистему питания, чтобы обеспечить требуемый технологический режим работы объекта обогрева и рациональное использование электроэнергии. Приводятся схемы наиболее часто используемых подсистем питания, рекомендуемых для того или иного вида системы обогрева. Наиболее подроб-

но рассмотрены возможные решения подсистем питания скин-систем обогрева, поскольку каждый обогреваемый скин-системой трубопровод требует индивидуального решения.

Глава 8. Успешное функционирование системы электрообогрева во многом зависит от правильно выполненного монтажа и пуско-наладки, а также от последующей квалифицированной эксплуатации. В главе приводятся подробные указания о выполнении работ по монтажу нагревательных элементов, соединительных и питающих коробок, силовых шкафов и шкафов управления для систем электрообогрева трубопроводов и резервуаров. Письменные рекомендации богато иллюстрированы. Заключительный этап, связанный с проведением пуско-наладочных работ, описан достаточно подробно. Приводится апробированная программа испытаний, выполняемых при пуско-наладке, и указания по методикам испытаний. Даются рекомендации по работам, связанным с обслуживанием и ремонтом систем электрообогрева.

Глава 9. Специальные вопросы разработки систем электрообогрева, такие как надежность и обеспечение взрывобезопасности, рассмотрены в данной главе. Поскольку в качестве нагревательных элементов используются кабельные изделия, то вопросы оценки надежности базируются на соответствующих подходах, принятых в кабельной промышленности. Даны рекомендации по обеспечению надежности и безопасности систем электрообогрева. Взрывобезопасность систем электрообогрева базируется на общих принципах, но требует применения специализированного взрывозащищенного оборудования. Даны рекомендации, выполнение которых, обеспечивает взрывобезопасность кабельных нагревательных элементов, дается описание взрывозащищенных коробок и правил построения искробезопасных электрических цепей.

Приложения. Справочная книга снабжена достаточно обширным справочным материалом, собранным в

приложениях. Здесь собраны справочные таблицы механических, электрических и тепловых свойств металлов, диэлектрических изоляционных материалов. Свойства воды, воздуха, метана, трансформаторного масла, нефтей и газовых конденсатов приводятся как в виде таблиц, показывающих зависимость свойств от температуры, так и в виде алгоритмических зависимостей, что позволяет упростить построение расчетных программ.

В качестве отдельного раздела приложений цитируются те разделы стандарта ГОСТ ИЕС 60079-14-2011 «Проектирование, выбор и монтаж электроустановок», которые касаются систем электрообогрева, использующих кабельные нагревательные элементы.

Книга создана коллективом авторов, принимавших непосредственное участие во всех этапах создания данного направления техники, и представляющим союз специалистов-практиков и представителей академической науки. Книга насыщена богатым фактическим и справочным материалом и будет полезна специалистам, проектирующим и эксплуатирующим системы электрообогрева, а также может послужить основой для разработки отечественной нормативной документации по данному направлению техники.

Авторы благодарят сотрудников Группы компаний «Специальные системы и технологии» за предоставленные первичные материалы и помощь в оформлении книги.

Приобрести книгу можно в магазинах технической литературы, в интернет-магазинах, или заказать на сайте нашего журнала www.e-heating.ru в разделе «Подписка».

Библиографическая информация

Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли: справочная книга / М.Л. Струпинский, Н.Н. Хренков, А.Б. Кувалдин. – М.: Инфра-Инженерия, 2015. – 272 с.

УДК 622.323

ББК 33.361.6

С87

ISBN 978-5-9729-0086-2

ТЕПЛЫЙ ПОЛ

с пожизненной гарантией

ТЕПЛОЛЮКС PROFI

Уникальная серия «Теплолюкс Profi» —

Модернизированная конструкция кабеля и специальных прессованных соединительных муфт, новые материалы, уникальная технология крепления кабеля к основе нагревательного мата – инновации, воплощенные в серии «Теплолюкс Profi».

Пожизненная гарантия

Первый продукт на российском рынке с гарантийной поддержкой производителя на весь жизненный цикл изделия!

Уникальная пришивная технология крепления

нагревательного кабеля к основе мата обеспечивает максимально эффективную теплоотдачу за счет равномерной укладки и четкой фиксации кабеля, а также повышает надежность и срок эксплуатации



ГК «ССТ» - крупнейший российский производитель электрообогревательных систем и признанный мировой эксперт кабельного обогрева, предлагает эксклюзивные условия работы с новым продуктом:

- Профессиональные консультации и индивидуальный подход к каждому заказчику в федеральной сети салонов продаж и сервисных центров

(495) 728-80-80
www.sst.ru

КОНСТРУКЦИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНОГО КАБЕЛЯ ТЕПЛОЛЮКС PROFИ



Научные исследования, разработка, организация производства и внедрение системы индукционно-резистивного обогрева длинных и сверхдлинных трубопроводов.



М. Л. Струпинский,
генеральный директор
ООО «ССТ», к.т.н.,
Почетный строитель
России



Н. Н. Хренков,
главный редактор
журнала ПЭиЭ,
советник генерального
директора ООО «ССТ»,
к.т.н.,
член-корр. АЭН РФ



А. Б. Кувалдин,
засл. деятель науки РФ,
д. т. н., профессор каф.
Физики электротехни-
ческих материалов и
Автоматизированных
электротехнических
комплексов НИУ МЭИ

Уважаемые читатели!

В этом номере журнала мы начинаем публикацию серии статей, посвященных созданию в «ССТ» полностью отечественной skin-системы обогрева длинных трубопроводов ИРСН 15000, соответствующей современному уровню науки и техники. Надеемся, что эти статьи помогут нашим читателям лучше понять назначение, особенности построения и эксплуатации данного высоко технологичного и наукоемкого вида систем обогрева.

1 Актуальность обогрева сверхдлинных трубопроводов нефтегазоконденсатных месторождений.

1.1. Система «Тепломаг», обогрев внутриплощадочных трубопроводов.

Существенное значение для экономики страны играют работы, связанные с эксплуатацией и освоением нефтегазоконденсатных месторождений, выполняемые в районах Крайнего Севера и Сибири, различными фирмами, входящими в группы компаний «Газпром», «Лукойл», «Транснефть», «Роснефть».

Эффективность работы нефтяных и газовых месторождений в экстремальных климатических условиях напрямую связана с устойчивой и безаварийной работой систем транспортировки добываемых и технологических жидкостей: газа, воды, газового конденсата, нефти. Наличие систем обогрева обеспечивает стабильность работы трубопроводных систем и технологического оборудования, повышает качество продукции, снижает риски эксплуатации нефтегазоконденсатных месторождений в экстремальных климатических условиях.

Для обогрева внутриплощадочных трубопроводов и резервуаров получили распространение системы обогрева с использованием электрических нагревательных кабелей, которые показали высокую эффективность и надежность. Широко используются и продолжают внедряться системы обогрева «ТЕПЛОМАГ», разработанные и серийно производимые ООО «Специальные системы и технологии» [1,2,3].

Системы «Тепломаг» также получили распространение на нефтеперерабатывающих и нефтехимических предприятиях, таких как «Кириши-нефтеоргсинтез», «Саянскимпласт» [4] и береговых перегрузочных комплексах [5].

Необходимость обогрева трубопроводов диктуется тем обстоятельством, что в условиях Крайнего Севера

транспортировка указанных жидкостей осложняется образованием парафиновых, ледяных и газоигратных пробок. В случае остановки по необходимости транспортировки воды по водоводам, вода может замерзнуть и разрушить трубу. Газовый конденсат и нефть при низких температурах значительно увеличивают свою вязкость, что увеличивает нагрузку на насосы, а при остановке транспортировки образуют непроходимые пробки.

Наличие системы обогрева позволяет обеспечить нормальное круглогодичное функционирование газовых, нефтяных трубопроводов и водоводов. С одной стороны системы обогрева обеспечивают стабильность технологических процессов на месторождении, а с другой, являются элементом обеспечения безопасности и повышения надежности нефтегазового оборудования и систем жизнеобеспечения.

Суммируя сказанное, перечислим основные задачи, которые решает электрообогрев трубопроводов:

- Предотвращение загустевания и замерзания транспортируемых жидкостей;
- Компенсация тепловых потерь;
- Поддержание температуры технологического процесса;
- Стартовый разогрев остановленного трубопровода.

Разработка проектов, поставка, монтаж на объектах и сервисное обслуживание систем «Тепломаг» реализуются работниками предприятий, входящих в Группу компаний «Специальные системы и технологии». Так, например, системы «ТЕПЛОМАГ» успешно функционируют более, чем на сотне нефтяных и нефтегазоконденсатных месторождений, обеспечивая работу внутриплощадочных трубопроводов различного назначения.

Внутриплощадочные трубопроводные системы характеризуются большой разветвленностью, разнообразием трубопроводов по размерам и длине. Характерная длина внутриплощадочных трубопроводов - де-

сятки и, в отдельных случаях, сотни метров. В качестве нагревательных элементов наибольшее распространение получили саморегулирующиеся нагревательные кабели, обладающие целым рядом достоинств. Отличительная особенность саморегулирующихся кабелей - существенная зависимость выделяемой мощности от температуры обогреваемого объекта, что резко повышает безопасность систем обогрева, упрощает проектирование и монтаж систем. При этом длина типовых саморегулирующихся нагревательных кабелей в редких случаях превышает 100 м. Важная часть систем обогрева внутриплощадочных трубопроводов на саморегулирующихся кабелях - это система подвода электропитания к ним.

Отметим, что на месторождениях обычно имеется источник электроэнергии достаточной мощности и распределительная электрическая сеть, что упрощает построение системы подачи питания.

1.2. Обогрев межплощадочных трубопроводов

Доставка углеводородного сырья с удаленных площадок на центральный пункт сбора осуществляется по межплощадочным трубопроводам. Длина межплощадочных трубопроводов при этом составляет от 2-3 до 20-40 км. В условиях, когда теплое время года не превышает 3 месяцев, безопасная и надежная работа трубопроводов возможна только при условии оснащения их системами обогрева. Задача обогрева межплощадочных трубопроводов решительно отличается тем, что необходимо обогревать отдельные трубопроводы большой длины, проходящие по ненаселенной территории, на которой отсутствуют источники электроэнергии. Если использовать для межплощадочных трубопроводов традиционные схемы обогрева на основе саморегулирующихся нагревательных кабелей, то главной проблемой становится задача подачи питания к распределительным коробкам,

которые следует располагать вдоль трубопровода каждые 100-200 метров. При этом стоимость системы питания превосходит стоимость собственно нагревательных кабелей в 2-3 раза.

Общепризнанным решением обогрева сверхдлинных трубопроводов является система с использованием скин-эффекта или иначе индуктивно-резистивная система (ИРСН). Перед началом данной работы принцип индуктивно-резистивного обогрева был известен только в общих чертах, именно как принцип.

В России отсутствовали инженерные методики расчета характеристик скин-систем, таких как линейная мощность, напряжение питания, рабочий ток в зависимости от размеров и характеристик элементов и в зависимости от длины трубопровода.

Первоначально скин-систему обогрева трубопроводов в конце 70-х годов прошлого столетия предложила и реализовала японская фирма «Чисо» [6,7]. Однако, в их публикациях давалось только самое общее описание системы, которое не могло служить основой для проектирования.

Система индукционно-резистивного обогрева трубопроводов, называемая также скин-системой в иностранных источниках именуется как SECT система (skin electric current thermosystem) или SENT (skin electric heating ***). В отечественной литературе возможность применения скин-систем для обогрева трубопроводов упоминалась в [8,9].

В районе 2000 года на российском рынке систем обогрева трубопроводов появились предложения американской фирмы Райхэм (Тайко) по скин-системам обогрева. Информация была представлена в каталогах фирмы в самом общем виде, также без каких либо указаний на критические параметры системы.

На рубеже 80-90-х годов в СССР были построены первые опытные скин-системы обогрева трубопроводов, которые, однако, базировались не на специально созданных, а на серий-

ных изделиях общепромышленного применения. Из-за отсутствия проработанной научной базы и специализированных изделий длина этих трубопроводов не превышала 2 км. Системы отличались низкой надежностью и не получили сколько-нибудь широкого применения. А к 2000 году в России не было ни одной действующей системы и опыт проектирования был утерян.

Можно констатировать, что перед началом данной работы способ обогрева длинных трубопроводов на основе скин-эффекта в России был известен только в общих чертах.

2. Основная научно-техническая идея индуктивно-резистивной системы (скин-системы) обогрева трубопроводов

2.1. Принципиальная схема скин-системы обогрева.

Индуктивно-резистивная система (скин-система) содержит нагреватели, состоящие из высоковольтного кабеля достаточно большого сечения, помещенного в ферромагнитную (стальную) трубу (рис.1 и 2). На переднем конце такой линии подается питающее напряжение, а на дальнем конце жила кабеля и труба соединяются накоротко.

За счет тока, протекающего по кабелю, в жиле кабеля выделяется тепловая энергия согласно закона Джоуля-Ленца. В обратную сторону ток протекает по ферромагнитной трубке. Взаимодействие электромагнитных полей внутреннего и внешнего проводников порождает следующие эффекты.

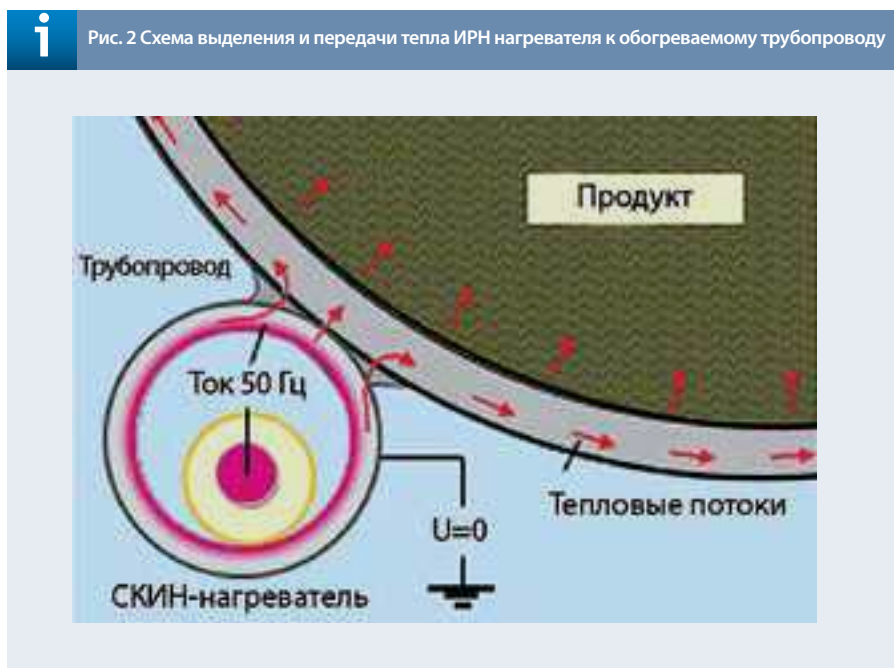
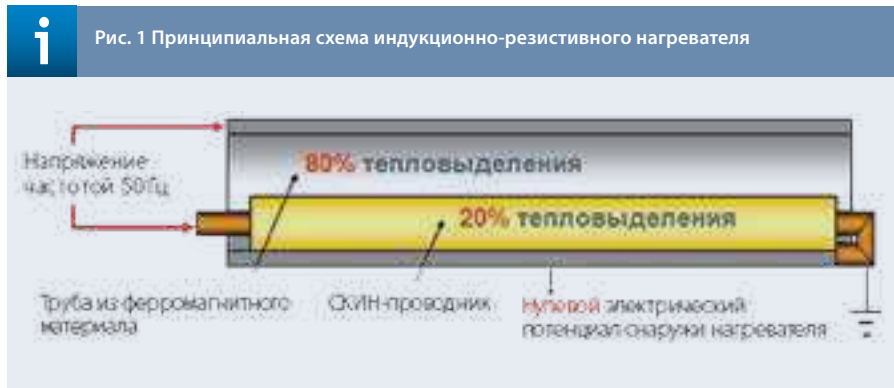
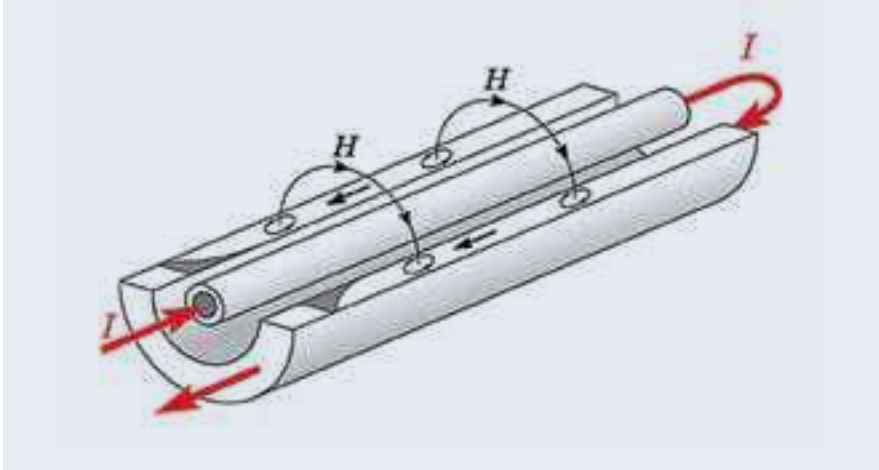




Рис. 3 Структура электромагнитного поля в индуктивно-резистивном нагревателе



При правильном подборе таких параметров как значение тока, значения питающего напряжения и падения напряжения на единицу длины, в стенке ферромагнитной трубки, даже на частоте 50 Гц, реализуется полноценный скин-эффект. За счет этого в стальной трубке ток протекает только около внутренней поверхности (рис. 2 и 3). При этом толщина стенки трубки должна превышать глубину проникновения электромагнитного поля примерно в 3 раза.

При соблюдении указанных условий на внешней поверхности трубки электрический потенциал практически отсутствует. Поскольку толщина скин-слоя невелика, его сопротивление заметно превосходит сопротивление внутреннего проводника, обычно выполняемого из меди, и в стальной трубке выделяется до 80 % общего теплового потока.

2.2. Достоинства скин-систем обогрева.

Как следует из приведенного описания и рис.1, подобный скин-нагреватель одновременно выполняет роль питающей линии, что позволяет обогревать длинные трубопроводы, подавая питание только из одной точки.

Правда возникает необходимость использования высоковольтного кабеля и остального высоковольтного оборудования, что диктуется необходимостью обогревать длин-

ные трубопроводы. Типовое значение линейного падения напряжения в нагревателе данного типа составляет 0,25-0,40 В/м. Если вся система спроектирована в расчете на питающее напряжение 5000 В, то это позволяет из одной точки обогревать трубопровод длиной до 20 км. Если из средней точки подать питание на два плеча, то реализуется обогрев трубопровода длиной 40 км.

Благодаря тому, что внешний проводник скин-системы – это стальная достаточно толстостенная трубка, обеспечивается высокая механическая прочность и защищенность электрической изоляции внутреннего проводника.

С другой стороны, нулевой потенциал на наружной поверхности нагревателей делает скин-систему электрически безопасной. Поэтому, скин-нагреватель прокладывается непосредственно по поверхности обогреваемого трубопровода и может быть заземлен в любой точке. Данное свойство – одно из условий применения скин-системы обогрева во взрывоопасных зонах.

Заключение

Указанные положительные свойства скин-систем обогрева, особенности их расчета, требования к элементам конструкции как самого нагревателя так и ко всей системе в целом, стали понятны только в ходе исследовательских и конструкторских работ, прове-

денных в ССТ, что позволило создать отечественную скин-систему обогрева длинных трубопроводов, получившую наименование индуктивно-резистивная система ИРСН 15000.

О результатах данных работ, о внедрении ИРСН 15000 будет рассказано в следующих статьях данного цикла. [Пэ](#)



Литература:

1. Хренков Н.Н. ТЕПЛОМАГ – обогрев трубопроводов и резервуаров. «Oil@ Gas Eurasia», 2002, №2.
2. Струпинский М.Л., Хренков Н.Н. Системы «ТЕПЛОМАГ» для перспективных проектов нефтегазового комплекса. «Территория НЕФТЕГАЗ» 2007, № 11, с.68-69.
3. Струпинский М.Л. Хренков Н.Н. Расчет мощности систем обогрева трубопроводов. «Трубопроводный транспорт [теория и практика]» 2008, № 1(11) с.078 – 083.
4. Постников А.Л., Малахов С.А. Опыт компании «ССТЭлектромонтаж» по оборудованию объектов Киргизского НПЗ системами электрообогрева. «Промышленный электрообогрев и электроотопление», 2012, №4, с. 20 – 25.
5. Дегтярев М.А. Комплексный подход к реализации проекта на примере Таманского перегрузочного комплекса. «Промышленный электрообогрев и электроотопление», 2012, №2, с. 24 – 28.
6. Ando Masao. Apparatus for maintaining liquid being transported in a pipe line at elevated temperature. Patent USA № 3293407, опубли. 20.12.1966, заявлен 07.11.1963, приоритет от 17.11.1962
7. Ando M. Electric heating of pipeline with skin current //Elektrowärme Int. 1971. Bd. 29 №1, s. 36-37
8. Кувалдин А.Б. Индукционный нагрев магнитной стали на промышленной частоте. Итоги науки и техники, Электротехнология, т. 2. - М.: ВИНТИ. 1976, - 82 с.
9. Кувалдин А.Б. Индукционный нагрев ферромагнитной стали. – М.: Энергоатомиздат, 1988. - 200 с.

Лучшие проекты конкурса E-Heating Awards

Южноуральская ГРЭС-2, Энергоблок №1, №2



Заказчик: ОАО «ИНТЕР РАО - Электрогенерация».

Генподрядчик: ЗАО «Атомстройэкспорт».

Команда, реализовавшая проект: Филиал №1 ООО «Группа Теплолюкс» совместно с ГК «Терм»


Компания-проектировщик системы обогрева: НПО «Терм», г. Екатеринбург

Компания-инсталлятор системы обогрева: НПО «Терм», г. Екатеринбург

Описание объекта

Программа строительства нового энергетического комплекса Южноуральской ГРЭС-2, расположенного в г. Южноуральске Челябинской области, включает в себя проекты по строительству двух парогазовых энергоблоков суммарной установленной мощностью 839 МВт. Ввод в эксплуатацию новых энергоблоков Южноуральской ГРЭС-2 существенно повысит надежность энергоснабжения промышленных предприятий и бытовых потребителей Южного Урала.

На этом объекте были установлены системы электрического обогрева трубопроводов и резервуаров объемом от 5000 м³ до 20000 м³. На объекте были использованы саморегулирующиеся нагревательные кабели 17VR2-T, 27VR2-T, 31VR2-T, 40VC2-F, 30 ВТХ2-ВР, 60VC2-F, 45BTC2-ВР общей протяженностью 23.533 м. Мощность установленных систем составила 662 кВт. Особая сложность реализации этого проекта заключалась том, что весь объем работ проводился на высоте от 7 до 12 м. Системы электрообогрева монтировали альпинисты в очень сжатые сроки. Основной объем работ был выполнен за 4 месяца с период с июля по ноябрь 2013 года.

Заказчик остался доволен качеством и скоростью выполненных работ. 





КАК ОФОРМИТЬ ПОДПИСКУ

УВАЖАЕМЫЕ ЧИТАТЕЛИ!

Приглашаем Вас оформить подписку на аналитический научно-технический журнал «Промышленный электрообогрев и электроотопление» удобным для Вас способом!

1 В любом почтовом отделении по каталогу Агентства «Роспечать» «Газеты. Журналы». Подписной индекс – 81020

2 Пришлите заявку по факсу (495) 728-80-80, или по электронной почте publish@e-heating.ru

3 Заполните заявку на сайте журнала: www.e-heating.ru

Заявки на подписку принимаются от юридических и физических лиц. Оплата подписки – по безналичному расчету. Журнал доставляется подписчикам по почте на адрес, указанный в бланке-заказе

Вы также можете оформить подписку на электронную версию журнала (в формате PDF) по цене 400 рублей за один номер, включая НДС 18%.

Стоимость редакционной подписки на год (4 номера) – 2880 рублей, включая НДС 10%. Вы можете оформить подписку на любое количество номеров, стоимость подписки на один номер журнала – 720 рублей, включая НДС 10%.



Для оформления подписки пришлите заявку на электронный адрес [PUBLISH@E-HEATING.RU](mailto:publish@e-heating.ru) или по факсу (495) 728-8080 (с пометкой «В РЕДАКЦИЮ ЖУРНАЛА»)

В заявке укажите пожалуйста:

На какой период хотите оформить подписку (1 год или 6 месяцев) _____

Количество экземпляров _____

ФИО получателя _____

Полное название организации-получателя: _____

Адрес доставки (с индексом): _____

Юридический адрес: _____

ИНН _____ КПП _____

ФИО, контактный телефон и e-mail ответственного лица: _____

Лучшие проекты конкурса E-Heating Awards

Обустройство Баяндынского нефтяного месторождения



Команда, реализовавшая проект: ООО «ССТЭнергомонтаж» и ООО «ССТ-Усинск»

Компания-проектировщик системы обогрева: ООО «ССТЭнергомонтаж»

Компания-инсталлятор системы обогрева: ООО «ССТ-Усинск»

Описание объекта: Баяндыское месторождение находится в Усинском районе Республики Коми, в 56 километрах от города Усинска.

Доказанные, возможные и вероятные запасы нефти Баяндынского месторождения оценивают в 270 миллионов баррелей.

Баяндыское месторождение было открыто в 2007 году, после проведения испытаний первой разведочной скважины. Тогда были получены притоки очень качественной нефти. Её дебит составил до 4,9 тысяч баррелей ежедневно. Работы проводила ТПП Лукойл-Усинскнефтегаз. В начале 2008 года эта компания получила промышленный приток легкой нефти, объем которой составил 930 кубометров ежедневно. Через шесть дней данную скважину на месторождении уже ввели в эксплуатацию. В течение пяти лет на промысле построены дожимная насосная станция, резервуары, а также все необходимое для работы на месторождении. Также вводятся в действие установки подготовки нефти, проводит-

ся обустройство кустов нефтяных скважин, строятся высоковольтные линии к скважинам, площадки водозаборных скважин, установок осушки газа, установки для подготовки пластовой воды, трансформаторные подстанции, химические лаборатории и так далее. Для решения вопросов по охране окружающей среды заложены принципы максимально надежной системы сбора нефти, а также безопасность всех промышленных объектов. Кроме того, из-за большого уровня содержания сероводорода в продукции, получаемой из скважин, проектами предусмотрены термообработка сварных стыков.

На этом объекте необходимо было оснастить системами электрообогрева сеть разветвленных трубопроводов протяженностью 35 км, 31 резервуар для нефти и газа, в том числе вертикальные резервуары высотой до 27 метров, а также яму дегазации (серную яму).

Система электрообогрева реализована на основе саморегулирующегося кабеля. Общая протяженность саморегулирующегося кабеля – 69 130 м. Протяженность силового кабеля – 231 087 м. Протяженность контрольного кабеля – 62 160 м. Управление реализовано на основе программируемых логических контроллеров фирмы Wago с выводом информации на ЖК панели и с передачей информации в диспетчерскую по опто-волоконному кабелю.

Компания «ССТЭнергомонтаж» осуществила проектирование системы электрообогрева, поставку оборудования, а также изготовление и программирование шкафов управления. Специалисты группы АСУ принимали участие в отладке и запуске системы управления на объекте.

Особенности АСУ на этом объекте

Применены компоненты для автоматизации компании WAGO серии ввода-вывода WAGO-I/O-SYSTEM (производство - Германия) такие, как:

- Контроллеры ethernet TCP/IP 750-880;
- Панели оператора ЖК 762-3104/000-001 10";
- модули ввода-вывода;
- Промышленный ПК 758-874/000-110.

Использование контроллера ethernet TCP/IP 750-880 позволило исключить

из системы управления отдельный модуль сбора данных, за счет наличия у контроллера функции архивирования данных на внешнюю SD карту.

Панель оператора ЖК 762-3104/000-001 10" имеет встроенный программируемый контроллер, за счет чего был разработан эргономический человеко-машинный интерфейс для управления/контроля процесса электрообогрева и настройки технологических параметров.

Человеко-машинный интерфейс панелей оператора, разработан специально для данного объекта с привязкой к обозначениям конкретных трубопроводов, датчиков, резервуаров и позиций на объекте.

Для сбора данных и организации единой точки подключения АСУ ТП верхнего уровня к компонентам автоматизации в шкафу автоматики был применен промышленный ПК 758-874/000-110. За счет использования Медиа конвертора ИМС-101G компании Моха прием/передача данных заказчику осуществляется по оптоволоконной линии связи, что увеличивает помехозащищенность и расстояние передачи данных.

Связь между контроллерами и панелью осуществляется по интерфейсу Ethernet по протоколу Modbus TCP, за счет чего достигнута высокая ско-

рость и надежность информационного обмена, а в случае потери связи между контроллером и панелью данные не сбрасываются и система остается работоспособной и функционирует по последним записанным с панели настройкам.

Для организации централизованного управления системой электрообогрева было принято решение о разработке шкафов автоматики с подключением до 417 датчиков температуры и установки 8 панелей оператора на один шкаф.

ПНР и обслуживание

На протяжении пуско-наладочных работ (ПНР) сотрудниками группы АСУ осуществлялось консультирование инженеров ПНР по наладке и настройке оборудования.

В конце августа 2014 г. по просьбе ПНР организации была организована командировка сотрудника группы АСУ на объект, по результатам которой система была сдана в эксплуатацию.

Функциональные возможности контроллера ethernet TCP/IP 750-880 позволяют оперативно заменить программное обеспечение за счет использования SD карты без применения специального оборудования и программного обеспечения. **Пэ**



Баяндынское месторождение







до 5 МВт



до 800 °С



до 25 МПа

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ*



MASTERWATT



ФЛАНЦЕВЫЕ
ПОГРУЖНЫЕ
НАГРЕВАТЕЛИ



ПРОТОЧНЫЕ
ЭЛЕКТРОНАГРЕВАТЕЛИ



КАНАЛЬНЫЕ
НАГРЕВАТЕЛИ
ВОЗДУХА



ПОГРУЖНЫЕ
НАГРЕВАТЕЛИ



* Для любых технологических процессов

ПРОЕКТ • ПОСТАВКА • МОНТАЖ • ПУСКО-НАЛАДКА • СЕРВИС • ГАРАНТИИ



ООО «ССТЭнергомонтаж» является эксклюзивным представителем компании Masterwatt (Италия) в России и странах СНГ. Специалисты «ССТЭнергомонтаж» аттестованы компанией Masterwatt для проведения расчетов, шеф-монтажных и пуско-наладочных работ по всем типам нагревателей, а также сервисного и гарантийного обслуживания.

Работая с нами Вы получаете:

- комплексные решения «под ключ»
- «единую точку» ответственности
- лучший уровень качества конечных систем
- решение самых сложных задач в установленные Вами сроки.

141008, Московская область, г.Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр. 7
Тел/факс: +7 (495) 627-72-55. www.sst-em.ru. email: info@sst-em.ru

Перфорированные кабель-каналы HAGER – оптимальное решение для сборки электрощитов



И.В. Безрукова,
начальник
отдела развития
корпоративного
бизнеса ООО
«Электросистемы и
технологии»

Качественные аксессуары для сборки электрощитов являются залогом долговечности и надежности ВРУ, распределительных щитов и щитов управления, а также ускоряют монтаж и повышают настроение работникам сборочного участка. Профессионализм компании, выполнявшей сборку электрощита, может оценить даже неспециалист, если обратит внимание на то, как в щите уложены провода. Если провода уложены аккуратно, то это сразу заметно при приемке электрощитов и облегчает жизнь эксплуатирующей организации. Провода могут крепиться с помощью специальных держателей, хомутов или, если проводов много, прокладываться в закрепленных перфорированных ка-

бель-каналах. Если на дверце шкафов расположены аппараты управления (кнопки, выключатели и переключатели), сигнальная аппаратура (лампы, измерительные приборы) и др., то провода могут крепиться на дверце щитов с помощью самоклеящихся площадок или небольших кабельных каналов.

Перфорированные кабель-каналы производятся компанией HAGER на немецком заводе Tehalit. Завод Tehalit, входящий в Группу HAGER, является крупнейшим в Европе заводом по производству кабель-каналов. Завод оснащен современным оборудованием для производства изделий из полимерных материалов. На производстве применяются высокопроизводительные экструдеры, позволяющие выпускать достаточное количество кабель-каналов для удовлетворения потребностей заказчиков из различных стран мира. Материалы кабельных каналов соответствуют директиве RoHS (2002/95/EC), ограничивающей применение в электротехническом оборудовании и его производстве свинца, ртути, кадмия и других опасных веществ.

HAGER выпускает большой ассортимент кабель-каналов для прокладки проводов в электрощитах - перфорированные кабель-каналы прямоугольного сечения, небольшие круглые перфорированные кабель-каналы и рулонные кабель-каналы. Кабель-каналы небольших габаритных размеров выпускаются с двусторонним скотчем, закрепленным на основании, который позволяет быстро и прочно закрепить канал на предварительно обезжиренной поверхности щита. Для надежного крепления кабель-каналов больших габаритных размеров на их основание наносится перфорация в один, два или даже три ряда (ширина канала от 80 мм до 120 мм). Материал, из которого изготавливаются кабельные каналы, обладает достаточной гибкостью, чтобы не ломаться в процессе монтажа. При этом ширина лепестков каналов подобрана таким образом, чтобы лепесток можно было отломать без специальных инструментов.

Компания HAGER изготавливает кабель-каналы из поливинилхлорида (ПВХ, лат. PVC) и из безгалогеновых

пластиков, в т.ч. из полиамида (ПА, лат. PA) и полифениленоксида (ПФО, лат. PPE). Для уличных шкафов, которые будут эксплуатироваться в северных широтах, лучше применять перфорированные кабель-каналы из безгалогеновых пластиков ПА или ПФО. Морозостойкость этих полимерных материалов выше, чем ПВХ. При проведении ремонтных работ в условиях пониженных температур ПВХ становится хрупким и может не выдержать прилагаемых механических воздействий. Температура хрупкости ПА и ПФО ниже, чем ПВХ, что позволяет изделиям из этих материалов выдерживать определенные механические нагрузки даже при температуре ниже - 20°C. Компания HAGER производит безгалогеновые морозостойкие кабель-каналы серий HNG (от 25x25 мм до 75x125 мм) и VK Flex (от 15x11 мм до 41x44 мм).

В зависимости от количества и сечения проводов выбираются кабель-каналы различных форм и габаритных размеров. Если проводов немного, то их можно проложить в небольшом кабель-канале прямоугольного или круглого сечения. Максимальный размер кабельных каналов, выпускаемых компанией HAGER, составляет 100x100 мм. Такие каналы обычно применяются в распределительных панелях ВРУ и ГРЩ и устанавливаются на специальные держатели, крепящиеся на функциональных стойках корпуса щита.

Кабель-канал рекомендуется не заполнять проводами «под завязку». Рекомендуемый процент заполнения кабель-канала проводами – 40%. Запас оставляется для того, чтобы, во-первых, кабель-канал выдержал механическую нагрузку, а во-вторых, чтобы в процессе монтажа и эксплуатации обеспечивалась «свобода маневра».

Наша самая популярная серия перфорированных кабель-каналов – это **серия BA7**. Это относительно бюджетная серия каналов, входящая в российскую складскую программу HAGER.



Преимущества перфорированных кабель-каналов HAGER серии BA7



Лепестки кабель-каналов серии BA7 выламываются без использования специальных инструментов. Лепесток выламывается под основание канала. Таким образом, у основания канала не остается обломков, которыми можно повредить провода.



Лепестки имеют ровные края, о них невозможно повредить кабель или пораниться при монтаже.



На основании канала существуют ребра жесткости, кабельные каналы практически не гнутся даже при укладке большого количества проводов.



HAGER выпускает клипсы, позволяющие закрепить провода в канале на разных уровнях. Клипсы универсальны для кабель-каналов различных габаритных размеров.



Шаг лепестков позволяет выпустить отдельные провода без необходимости выламывать лепестки.



Крышка канала прочно защелкивается на профиле

Каналы серии VK Flex - это небольшие кабель-каналы круглого сечения с удобной системой прокладки кабеля без верхней крышки. Каналы VK Flex выпускаются с двусторонним скотчем на дне канала и без него. На дне канала имеется перфорация. Поскольку такие каналы обычно применяются для крепления проводов на дверце щитов, то они выпускаются длиной 25 и 50 см. Материал каналов VK Flex – полиамид, рабочая температура от -25С до +90°С, позволяющая применять такой канал в щитах, рассчитанных на уличную эксплуатацию. Данная серия кабель-каналов также входит в российскую складскую программу HAGER.



Каналы VK Flex








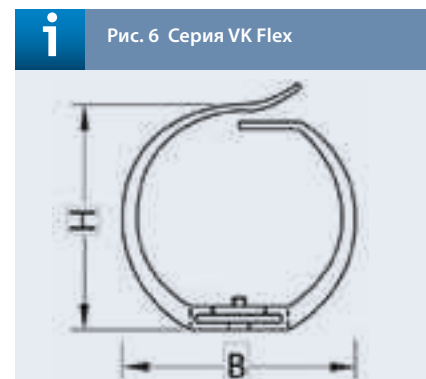
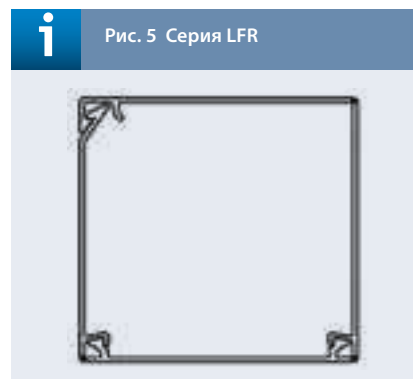
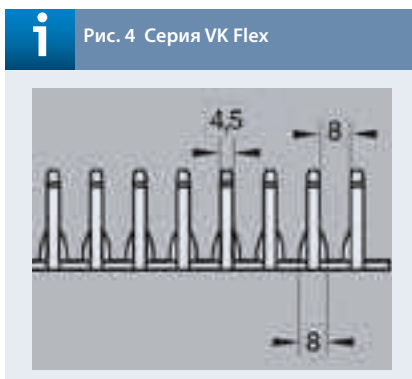
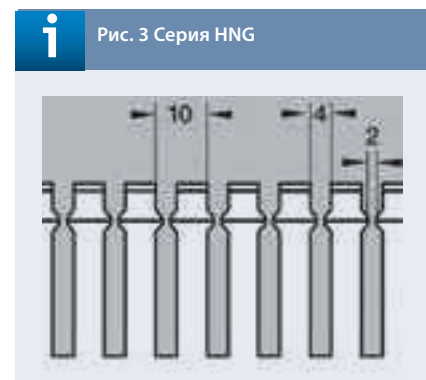
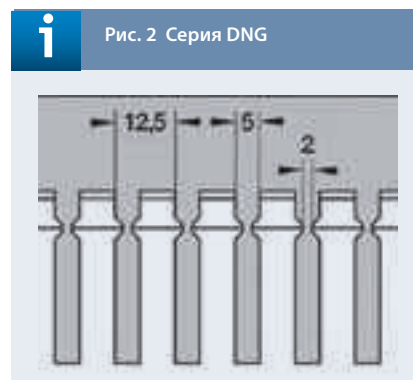
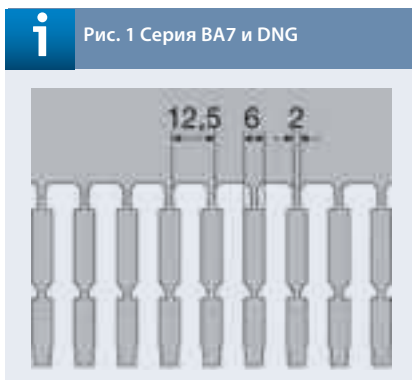
Серия LFR – самые необычные кабель-каналы небольшого сечения, выпускающиеся в форме рулонов. В один рулон входит 20 метров кабель-канала. Габаритные размеры упаковки такого рулона составляют всего 40х40х10 см. Такие кабель-каналы удобно хранить на складе. В процессе монтажа каналов LFR практически не остается отрезков, что позволяет экономить расходные материалы при сборке электрощитов. Профиль канала снабжен замком, канал легко сгибается и защелкивается. Собранный профиль обладает высокой прочностью и жесткостью. **ПЭ**



Каналы LFR



	BA7	DNG	HNG	VK Flex	LFR
Фото					
Профиль	Прямоугольный профиль	Прямоугольный профиль	Прямоугольный профиль	Прямоугольный и круглый профиль	Прямоугольный профиль
Материал	Поливинил-хлорид (PVC, ПВХ)	Поливинил-хлорид (PVC, ПВХ)	Полифенилен-оксид (PPO)	Полиамид (РА)	Поливинил-хлорид (PVC, ПВХ)
Цвет	Серый RAL7030 и голубой RAL5012	Серый RAL7030	Светло-серый RAL7035	Светло-серый RAL7035	Белый RAL9010
Габаритные размеры, мм	От 25x25 мм до 100x100 мм	От 20x20 мм до 100x100 мм	От 25x25 до 75x125 мм	От 15x11 до 41x44 мм	От 12x7 мм до 33x18 мм
Рабочая температура	От -5 до +60С	От -5 до +60С	От -25 до +90С	От -25 до +90С	От -5 до +60С
Самозатухание	Самозатухающий пластик (UL94-V0)	Самозатухающий пластик (UL94-V0)	Самозатухающий пластик (UL94-V1)	Самозатухающий пластик (UL94-V0)	Самозатухающий пластик (UL94-V0)
Перфорация по дну канала	+	+	+	+	-
Геометрия канала	См. табл. 2, рис. 1	См. табл. 2, рис. 1, рис. 2	См. табл. 2, рис. 3	См. табл. 2, рис. 4	Нет перфорации. См. табл. 2, рис. 5





Н.А. Филимонова
бренд-менеджер
направления «Теплые
полы» ООО «ССТ»



А.В. Мирзоян,
заместитель
генерального
директора ООО «ССТ»,
редактор портала
e-heating.ru

Теплолюкс Alumia – теплый пол нового поколения

Компания «Специальные системы и технологии» в начале февраля 2015 года начала продажи ультратонкого теплого пола Теплолюкс Alumia. Это тонкий нагревательный мат с надежностью кабельного теплого пола, предназначенный для сухого монтажа под ламинат, паркетную доску, линолеум или ковролин.

Система подогрева пола, или теплый пол, - удобный способ создания домашнего комфорта. Теплый пол создает благоприятное для здоровья распределение температуры от ног к голове, не сушит воздух, не занимает полезную площадь, не создает условий для образования пыли.

В настоящее время потребителям предлагается два типа теплых полов – водяные и электрические. У каждого типа теплых полов есть свои области применения, в которых они работают наиболее эффективно. Водяной теплый пол – довольно сложная инженерная система, требующая установки дополнительного нескольких видов материалоёмкого оборудования. Для того, чтобы правильно спроектировать и установить такую систему, необходимо привлекать специалистов. Затраты на этапе покупки и монтажа будут значительными, но такая система весьма экономична в эксплуатации, если у вас есть доступный источник горячей воды. Этот вариант подойдет для обогрева первых этажей загородных домов, спортивных сооружений, производственных помещений. Установка водяного теплого пола в многоквартирных домах без согласования с коммунальными службами категорически запрещена.

Электрические теплые полы, в зависимости от конструкции нагревательного элемента, бывают кабельные и пленочные. Теплые полы на основе нагревательных кабелей наиболее эффективны в сочетании с «холодными» напольными покрытиями, такими, как керамическая плитка, натуральный камень, керамогранит. Кабель укладывается в цементную стяжку толщиной 3-5 см или в слой плиточного клея. Стяжка в этом случае становится дополнительным аккумулятором и источником тепла. Если уложить нагревательный кабель в слой плиточного клея, то высота пола увеличится не-

значительно. Кабельные полы оптимальны для основного отопления или комфортного подогрева жилых помещений. Их можно использовать в многоквартирных или частных домах, их подключение не требует никаких согласований. Кабельный теплый пол можно смонтировать самостоятельно.

Пленочный теплый пол – оптимальное решение для создания комфортного подогрева пола в сочетании с напольными покрытиями, обладающими низкой теплопроводностью (ламинат, ковролин, линолеум, паркетная доска). Его можно использовать в домах и квартирах, единственное исключение – помещения с повышенной влажностью (санузлы, ванны, сауны и т.п.). Основные преимущества пленочного пола – монтаж без дополнительных ремонтных работ, минимальное влияние на высоту пола и воз-

можность использования сразу после укладки напольного покрытия. Такой теплый пол также можно уложить и подключить своими силами. Пленочные теплые полы уступают кабельным в долговечности и надежности.

До недавнего времени потребитель должен был делать выбор между надежным кабельным решением, для которого нужно обустроить стяжку, или менее надежным пленочным нагревателем, который можно монтировать непосредственно под напольное покрытие. Инженеры компании «Специальные системы и технологии» разработали принципиально новый нагреватель, толщиной чуть больше пленки, с надежностью кабеля и предназначенный для сухого монтажа. Новинка получила название Alumia, и дополнила линейку электрических теплых полов Теплолюкс.

i



i



Ультратонкий электрический теплый пол Теплолюкс Alumia предназначен для сухого монтажа под ламинат, паркетную доску, линолеум или ковролин. Теплолюкс Alumia укладывается непосредственно под напольное покрытие без использования стяжки или клея.

Компания «Специальные системы и технологии» представила свою новую разработку российским потребителям в феврале 2015 года. Теплолюкс Alumia - это нагревательные маты на основе миниатюрного кабеля, зафиксированного между двумя слоями алюминиевой фольги. Нагревательные маты, мощностью 150 Вт/кв.м., полностью готовы к использованию. Их достаточно разложить на полу и подключить к терморегулятору. В линейке Теплолюкс Alumia представлены 16 размеров нагревательных матов для обогрева площадей от 0,5 до 12 кв.м. Гарантийный срок на теплые полы Теплолюкс Alumia составляет 12 лет.

Для управления теплыми полами Теплолюкс Alumia рекомендуется использовать терморегуляторы Теплолюкс (серии TP500, TP700, TP800), сенсорную модель SE200 или систему управления теплыми полами с мобильных устройств MCS 300.

Ультратонкие теплые полы превосходят пленочные аналоги по показателям надежности. Все необходимые соединения в конструкции Теплолюкс Alumia выполнены в заводских условиях с обязательным контролем качества. Кроме того, фольга равномерно распределяет тепло нагревательного кабеля по всей поверхности, что исключает эффект «температурной зебры». Теплый пол Теплолюкс Alumia не боится влаги и абсолютно безопасен. Он не выделяет вредных веществ, не сжигает кислород в помещении, полностью сохраняя

естественную влажность воздуха. Теплолюкс Alumia создает оптимальный комфортный температурный режим – температура воздуха на уровне ног выше температуры в районе головы. К тому же теплый пол не создает конвективных потоков воздуха, что исключает появление пыли и сквознякови.

С выходом Теплолюкс Alumia, в линейке электрических теплых полов компании «Специальные системы и технологии» теперь представлены все возможные виды таких систем обогрева. Потребитель может выбрать оптимальное, с точки зрения надежности и энергоэффективности решение для любого помещения в квартире или в доме. **ПЭ**



Характеристики Теплолюкс Alumia

Напряжение	220 В
Мощность	150 Вт/м ²
Диаметр кабеля	0,9-1,8 мм
Ширина мата	0,5 м
Ассортимент	0,5 - 12 м ²
Гарантия	12 лет



Всегда на рабочем столе...



Elec.ru, интернет-проект

Крупнейший отраслевой интернет-портал Elec.ru, основанный в 2001 году, является **универсальной площадкой** для эффективной работы участников электротехнического рынка. За время своей работы **Elec.ru** смог объединить все составляющие понятия «рынок электротехники»: производители и поставщики, купля/продажа оборудования, события отрасли, нормативно-техническая документация, отраслевые мероприятия, аналитические исследования, реализованные проекты и др. **Более 1 млн посещений в месяц** говорят об уникальности и востребованности проекта участниками электротехнического рынка.

«Электротехнический рынок», журнал «Электротехнический рынок» — рекламно-информационный журнал. Вышел в свет в мае 2006 года и за короткое время стал одним из ведущих в отрасли. **Компетентно и профессионально** освещает ключевые проблемы электротехники. Журнал имеет широкую географию распространения, являясь участником множества отраслевых мероприятий. Выход - один раз в два месяца. Тираж - 10 000 экз.

Компания «Элек.ру» - команда профессионалов, обеспечивающих эффективную работу и развитие крупнейших рекламно-информационных проектов электротехнической отрасли: интернет-проекта Elec.ru и журнала «Электротехнический рынок».

Elec.ru® - это перспективный бренд, который с каждым годом увеличивает свой потенциал.

ООО «Элек.ру» | www.market.elec.ru | www.elec.ru
Телефон/факс: +7 (81153) 3-92-80 | info@elec.ru

Обзор терморегуляторов для управления электрическими теплыми полами



Н.А. Филимонова
бренд-менеджер
направления «Теплые
полы» ООО «ССТ»

Все электрические теплые полы, и кабельные и пленочные, подключаются к электросети через терморегулятор. Этот прибор управляет работой системы обогрева. Производители предлагают сегодня довольно широкий ассортимент терморегуляторов с разным функционалом и ценой. Самые простые и недорогие модели – электромеханические, более продвинутые – с функцией программирования работы теплых полов по часам на всю неделю. Последние версии терморегуляторов позволяют управлять теплыми полами со своего смартфона.

Все электрические теплые полы, и кабельные и пленочные, подключаются к электросети через терморегулятор. Этот прибор управляет работой системы обогрева. Производители предлагают сегодня довольно широкий ассортимент терморегуляторов с разным функционалом и ценой. Самые простые и недорогие модели – электромеханические, более продвинутые – с функцией программирования работы теплых полов по часам на всю неделю. Последние версии терморегуляторов позволяют управлять теплыми полами со своего смартфона.

Основная функция терморегулятора – управление системой обогрева, то есть подключение нагревательного кабеля к электрической сети для прогрева пола, и его последующее отключение, после того как поверхность пола наберет заданную температуру.

На первый взгляд функции, которые выполняет терморегулятор, мало чем отличаются от работы обычного выключателя, однако, в отличие от последнего, работа терморегулятора не требует участия человека. Коммутация цепи происходит автоматически, по сигналу с внешнего датчика температуры. Датчик температуры пола устанавливается в непосредственной близости от нагре-

вательного элемента и четко отслеживает изменения температуры поверхности пола. Датчик, как правило, продается в комплекте с терморегулятором.

В журнале «Промышленный электрообогрев и электроотопление» №3,2011 был опубликован краткий обзор российского рынка терморегуляторов для теплого пола в 2010 году. С того времени в сегменте терморегуляторов для теплых полов появились несколько новинок, которые значительно расширили возможности управления обогревом. Нужно отметить, что, несмотря на стремительное развитие мобильных коммуникаций и «интеллекта» терморегуляторов, свой потребитель есть у каждой категории приборов.

Все терморегуляторы мы разделили на пять категорий:

1. Механические
2. Цифровые
3. Программируемые
4. Программируемые, с сенсорным экраном
5. Терморегуляторы, управляемые с мобильных устройств.

В данной статье мы рассмотрим наиболее популярные в России модели терморегуляторов разных типов. Указанные ниже розничные цены, отмеченные *, по состоянию на 29.04.2015.

Механические

У механических терморегуляторов самый простой функционал. На лицевой панели этих приборов расположены кнопка выключения, сигнальный светодиодный индикатор, индицирующий включение нагрева пола, и вращающийся диск для плавной регулировки температуры.

После включения питания, нужно повернуть диск регулировки температуры по часовой стрелке до упора. При этом загорится светодиод, индицирующий включенное состояние системы обогрева. После достижения комфортной температуры пола, нужно повернуть ручку регулировки против часовой стрелки до момента выключения обогрева (светодиод погаснет). Так фиксируется желаемая температура, которую терморегулятор будет поддерживать.

Эргономичный дизайн терморегуляторов ГК «ССТ», выгодно отличает их от моделей других производителей. Помимо этого, высокий ток коммутации, позволяет подключить к терморегулятору нагревательные секции достаточно большой площади.



Технические характеристики TP 510	
Производитель	ООО «СИС» (Россия), входит в ГК «ССТ»
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	450мВт
Степень защиты	IP 20
Датчик t пола	NTC 6.8 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 45°C
Розничная цена	2 280 руб. *

i



Технические характеристики Thermo TI-200

Производитель	Thermo (Швеция)
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	1 Вт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 12 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 40°C
Розничная цена	2 776 руб. *

i



Технические характеристики Devireg 530

Производитель	Devi (Дания)
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	15А
Потребляемая мощность	250 мВт
Степень защиты	IP 31
Датчик t пола	NTC 15 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 45°C
Розничная цена	5 510 руб. *

i



Технические характеристики Ensto ECO10F

Производитель	Ensto (Финляндия)
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	10А
Потребляемая мощность	250 мВт
Степень защиты	IP 31
Датчик t пола	NTC 47 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +10 до + 60°C
Розничная цена	3 150 руб. *

i



Технические характеристики Energy TK04

Производитель	Energy
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	14А
Потребляемая мощность	500 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 10 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От 0 до + 40°C
Розничная цена	2 142 руб. *

Цифровые

Цифровые терморегуляторы с электронным управлением оборудованы экраном-индикатором, и также достаточно просто управляются. На лицевой панели этих приборов есть кнопки управления, при помощи которых происходит включение обогрева и регулируется желаемая температура пола. Настроить температуру пола на электронных терморегуляторах, в отличие от механических, можно с точностью до градуса. Таким образом, высокая точность установки желаемой температуры пола, позволяет сократить время работы нагревательной секции, и значительно снизить затраты электроэнергии.

Возможность индикации текущего времени, является приятным бонусом в модели TP 515, а ограничение температуры по датчику воздуха, помогает решить вопрос общего перегрева помещения.

Программируемые

Программируемые терморегуляторы внешне практически ничем не отличаются от электронных, однако они обладают значительно большими возможностями. При помощи этих приборов можно не только поддерживать точно заданную температуру, но и устанавливать необходимые временные интервалы работы теплого пола. Например, потребителю нужен обогрев только

Технические характеристики TP 515



Производитель	ООО «СИС» (Россия), входит в ГК «ССТ»
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	450мВт
Степень защиты	IP 20
Датчик t пола	NTC 6.8 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 45°C
Подсветка дисплея	есть
Розничная цена	2 780 руб. *

Технические характеристики Energy TK02



Производитель	Energy
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	14А
Потребляемая мощность	500 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 10 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 40°C
Подсветка дисплея	есть
Розничная цена	3 339 руб. *

утром, когда он собирается на работу, и вечером, когда он приходит домой. Желаемая температура нагрева и нужные временные интервалы вносятся в память программируемого терморегулятора. Прибор автоматически доводит температуру пола до нужной величины, к заданному времени. В остальное время терморегулятор автоматически переходит в режим экономного нагрева, поддерживая минимально допустимую температуру.

Тем самым, программируемый терморегулятор помогает оптимизировать время пользования теплыми полами и рационально использовать электроэнергию, причем экономия может достигать 70%.

Терморегулятор TP 520 может управляться по датчику температуры воздуха, кроме стандартного датчика температуры пола. Использование двух датчиков для управления тёплыми полами позволяет более гибко организовать систему обогрева.

i



Технические характеристики TP 520

Производитель	ООО «СИС» (Россия), входит в ГК «ССТ»
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	450мВт
Степень защиты	IP 20
Датчик t пола	NTC 6.8 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 35°C
Подсветка дисплея	Есть
Розничная цена	4 300 руб. *

i



Технические характеристики Thermo TI-950

Производитель	Thermo (Швеция)
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	700 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 12 кОм при 25 °С
Пределы регулирования	От +5 до + 40 °С
Подсветка экрана	есть
Розничная цена	5 160 руб. *

i



Технические характеристики Devireg 535

Производитель	Devi (Дания)
Напряжение питания	220/230 В
Максимальный ток нагрузки	15А
Потребляемая мощность	300 мВт
Степень защиты	IP 31
Датчик t пола	NTC 15 кОм при 25 °С
Пределы регулирования	От +5 до + 45 °С
Подсветка экрана	нет
Розничная цена	6 249 руб. *

i



Технические характеристики Ensto eco16lcdj

Производитель	Ensto (Финляндия)
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	500 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 47 кОм при 25 °С
Пределы регулирования	От +5 до + 40 °С
Подсветка дисплея	нет
Розничная цена	5 500 руб. *

i



Технические характеристики Energy TK03

Производитель	Energy
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	14А
Потребляемая мощность	500 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 10 кОм при 25 °С
Пределы регулирования	От +5 до + 40 °С
Подсветка дисплея	есть
Розничная цена	5 058 руб. *

Программируемые с сенсорным экраном

Сенсорные терморегуляторы имеют такой же функционал, как и программируемые. Но в качестве органов управления, вместо обычных кнопок, используется сенсорный экран. При помощи этих регуляторов можно не только поддерживать точно заданную температуру, но и настраивать

время, к которому эта температура должна быть достигнута. Лишенные кнопок, сенсорные регуляторы, имеют стильный внешний вид, оснащены функциями часов и календаря, и идеально вписываются в интерьеры современных квартир

Терморегулятор SE 200, в отличие от моделей других фирм, может работать по показаниям двух датчиков

температуры (пола и воздуха). Температуры обоих датчиков можно вывести на большой функциональный дисплей. В этой модели также реализована функция отключения режима самообучения, что помогает задавать специфические режимы управления системой обогрева.



Технические характеристики SE 200	
Производитель	ООО «СИС» (Россия), входит в ГК «ССТ»
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	450мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 6.8 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 45°C
Подсветка дисплея	Есть
Размер дисплея	3,6"
Розничная цена	5 019 руб. *



Технические характеристики Thermo T1 970	
Производитель	Thermo (Швеция)
Напряжение питания	230 В
Максимальный ток нагрузки	16 А
Потребляемая мощность	1 200 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 12 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 40°C
Подсветка экрана	да
Размер дисплея	2,95"
Розничная цена	6 900 руб. *



Технические характеристики Devireg Touch	
Производитель	Devi (Дания)
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	400 мВт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 15 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до + 45°C
Подсветка экрана	нет
Размер дисплея	2"
Розничная цена	8 975 руб. *

i



Технические характеристики Energy TK08

Производитель	Energy (Великобритания)
Напряжение питания	230 В
Максимальный ток нагрузки	14 А
Потребляемая мощность	1 Вт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 10 кОм при 25 °С
Пределы регулирования	От +5 до + 40°С
Подсветка дисплея	есть
Розничная цена	5 544 руб. *

i



Технические характеристики Raychem green leaf

Производитель	Raychem (США)
Напряжение питания	230В
Максимальный ток нагрузки	13А
Потребляемая мощность	3 Вт
Степень защиты	IP 20
Датчик t пола	NTC 10 кОм при 25° С
Пределы регулирования	От +5 до + 35
Подсветка дисплея	Есть
Размер дисплея	3,6"
Розничная цена	5 790 руб. *

Терморегуляторы, управляемые с мобильных устройств


Терморегулятор с Wi-Fi модулем – инновационный прибор, предназначенный для управления электрическими теплыми полами с экрана своего смартфона. На данный момент на рынке представлен только один гаджет с подобными возможностями. Это терморегулятор MCS 300, разработанный инженерами компании «Специальные Инженерные Системы».

Для управления системой обогрева со своего смартфона или планшета, нужно установить сам терморегулятор (причем его можно монтировать в незаметном месте) и скачать бесплатное приложение MCS 300 на свое мобильное устройство. Приложения разработаны для iOS, Android

и Windows Mobile. Функционал приложения огромен. Можно включать и отключать обогрев, настраивать температуру постоянного поддержания, программировать суточную, или недельную программу обогрева, проверять состояние системы и текущую температуру пола. Интуитивно понятный интерфейс приложения на русском языке не доставит трудностей при работе с ним.

При помощи одного смартфона можно управлять 32 терморегуляторами MCS 300. Подключив терморегулятор к домашнему Wi-fi роутеру, можно из любой точки мира устанавливать нужную температуру пола в своем доме. С помощью терморегулятора MCS 300 можно управлять не только электрическими теплыми полами, но и другими отопительными приборами.

Терморегуляторы производства ГК «ССТ» представлены в каждой из категорий этих приборов (табл 1). Все модели имеют одинаковое расположение клеммных контактов и однотипную схему включения, что позволяет легко заменять их, например, если потребитель решит использовать программируемый терморегулятор вместо механического, снизив тем самым расходы на обогрев.

Инженеры ГК «ССТ», используя более чем 20-летний опыт разработок, смогли совместить простоту управления, функционал и высокую надежность терморегуляторов. Все модели производятся с применением современных материалов и компонентов, что помогает потребителям реализовывать самые смелые дизайнерские решения. 



Технические характеристики MCS 300

Производитель	ООО «СИС» (Россия), входит в ГК «ССТ»
Напряжение питания	220В
Максимальный ток нагрузки	16А
Потребляемая мощность	2 Вт
Степень защиты	IP 21
Датчик t пола	NTC 6.8 кОм при 25°C
Пределы регулирования	От +5 до +45°C
Совместимость	Winphone, Android, iPhone
Розничная цена	5 630 руб. *
Розничная цена	5 790 руб. *



Таблица 1. Сравнительная таблица рассмотренных терморегуляторов

Фирма	Тип терморегулятора				
	Механические	Цифровые	Программируемые	Программируемые с сенсорным экраном	Терморегуляторы, управляемые с мобильных устройств
ГК «ССТ»	TP 510 16А 5-45°C 2 280 руб.	TP 515 16А 5-45°C 2 780 руб.	TP 520 16А 5-35°C 4 300 руб.	SE 200 16А 5-45°C 5 019 руб.	MCS 300 16А 5-45°C 5 630 руб.
Thermo	TL-200 16А 5-40°C 2 776 руб.	---	TL-950 16А 5-40°C 5 160 руб.	TL-970 16А 5-40°C 6 900 руб.	---
Devi	Devireg 530 15А 5-45°C 5 510 руб.	---	Devireg 535 15А 5-45°C 6 249 руб.	Devireg Touch 15А 5-45°C 8 975 руб.	---
Ensto	Ensto ECO 10F 10А 5-60°C 3 150 руб.	---	Ensto ECO 16 lcdj 16А 5-40°C 5 500 руб.	---	---
Energy	Energy TK04 14 А 0-40°C 2 142 руб	Energy TK 02 14А 5-40°C 3 339 руб.	Energy TK 03 14А 5-40°C 5 085 руб.	Energy TK 08 14А 5-40°C 5 544 руб.	---
Raychem	---	---	---	Raychem Green leaf 13А 5-35°C 5 790 руб.	---

Газпром и добыча газа в России. Общий обзор и перспективы развития

В декабре 2014 года в журнале *ROGTEC (Российские нефтегазовые технологии)* опубликован интересный обзор состояния и перспектив развития добычи газа в России. Ниже приводятся выдержки из этого обзора.

В данном аналитическом обзоре рассмотрены события в сфере разведки и добычи газа в России и выявлено, что состояние запасов Газпрома не вызывает опасений, учитывая более чем 70-летний период кратности запасов и малую необходимость ускоренного освоения сложных участков (таких как арктический шельф) или разработки сланцевых комплексов.

Текущее состояние добычи в Газпроме лучше, чем оно было на протяжении некоторого времени в прошлом. Падение добычи в традиционных добывающих регионах уравнивается инвестициями в новые добывающие регионы, а также усовершенствованием технологических процессов извлечения газа. Преимуществом для Газпрома также является то, что его крупнейшее месторождение (Заполярье) только что вышло на проектную мощность, в то вре-

мя как флагманское месторождение (Бованенково) существующего мегапроекта Газпрома на Ямале начало давать газ лишь два года тому назад, и добыча газа там будет увеличиваться на протяжении большей части текущего десятилетия. Другой крупный проект Газпрома, Восточный коридор, позволит осуществлять разработку его месторождений с традиционными запасами в Восточной Сибири. Запасы Газпрома по регионам показаны на рисунке.

Запасы Газпрома по регионам, трлн. м³

Исходя из «консервативных» предположений о темпах повышения добычи на новых проектах и снижения дебитов на существующих месторождениях, мы прогнозируем увеличение добычи газа Газпромом в 2020 году на 55–90 млрд. куб. м.

В то время как Восточная Сибирь будет экспортировать свою продукцию в Азию, рост добычи на Ямале будет осуществляться с расчетом на реализацию продукции на рынке Западной Европы.

Газпром владеет около 18% мировых и 70% российских запасов природного газа. В 2013 году компании группы Газпром добыли 490 млрд. куб. м газа, или почти 3/4 от общего объема добычи российского газа (670 млрд. куб. м). База запасов Газпрома охватывает всю Россию, но наибольшая доля запасов (63%) и текущей добычи (93%) приходится на месторождения, находящиеся в Уральском федеральном округе.

В своей стратегии добычи Газпром указал, что к 2020 году планирует добывать 650–670 млрд. куб. м в год природного газа. Прогнозируемый рост добычи, как ожидается, произойдет благодаря освоению ряда стратегических регионов: полуострова Ямал, Восточной Сибири, Дальнего Востока и российского континентального шельфа.

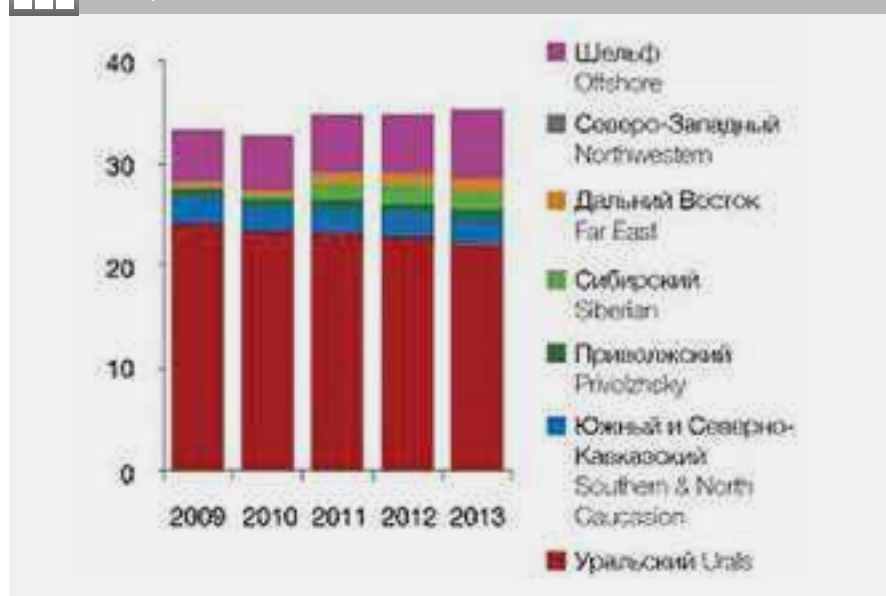
При том, что Газпром доминирует на российском газовом рынке, у других компаний также имеются запасы, большая часть которых принадлежит нефтяным компаниям. Не относящиеся к Газпрому запасы газа (доказанные и вероятные) составляют 8 трлн. куб. м, или около 30% российской базы запасов. Многие работы по разведке и добыче газа данными компаниями ведутся на основе попутного нефтяного газа. Что касается добычи природного газа, не относящегося к Газпрому, то тремя крупнейшими добывающими компаниями являются Новатэк, Роснефть и ЛУКОЙЛ.

Главные проекты на стадии разработки

Ямальский мегапроект

Ямальский мегапроект, расположенный на полуострове Ямал и в прилегающих к нему шельфовых зонах, состоит из 11 газовых и 15 нефтегазоконденсатных месторождений с приблизительно 16 трлн. куб. м разведанных и предварительно оцененных запасов газа и почти 22 трлн. куб. м геологических и прогнозных запасов газа.

Таблица 1.



В плане запасов газа, Бованенковское месторождение является наиболее крупным на п-ве Ямал (4,9 трлн. куб. м). Начальные запасы газа на Харасавэйском, Крузенштернском и Южно-Тамбейском месторождениях составляют около 3,3 трлн. куб. м.

Ямальские месторождения Газпрома на суше разрабатываются в трех продуктивных интервалах:

- В Бованенковский продуктивный интервал входят три основных месторождения: Бованенковское, Харасавэйское и Крузенштернское. Планируется, что общая годовая добыча достигнет 220 млрд. куб. м газа и до 4 млн. т конденсата на пике добычи.
- В Тамбейский продуктивный интервал входят шесть месторождений, из которых четыре лицензии принадлежат Газпрому: Северо-Тамбейское, Западно-Тамбейское, Тасийское, Малыгинское (лицензии принадлежат Группе Газпром). Планируется, что общая годовая добыча из данного интервала достигнет 65 млрд. куб. м газа и до 2,8 млн. т конденсата.
- В Южный продуктивный интервал входит девять месторождений, хотя Группа Газпром имеет лицензию лишь на одно месторождение, Новопортовское. Планируется, что общая годовая добыча достигнет 30 млрд. куб. м газа.

Добыча на гигантском Бованенковском месторождении началась в 2012 году. Газпром сообщил о своем намерении достичь пикового уровня добычи 115 млрд. куб. м в год из сеноманских отложений к 2019–2020 годам, а затем достичь полного объема добычи в размере 135 млрд. куб. м в год на данном месторождении пару лет спустя, когда будут вскрыты неокомско-юрские отложения.

Сейчас также ведется освоение Харасавэйского месторождения, и рост добычи на нем до 44 млрд. куб. м в год ожидается между 2020 и 2027 годами, в то время как рост добычи на Крузенштернском месторождении до 32 млрд. куб. м в год ожидается в период с 2025 по 2028 годы.

Основная проблема для Ямала, являющегося новым районом добычи, – обеспечение достаточных транспортировочных мощностей для перекачки газа в крупные центры потребления. Среди особых проектов – 1200-километровый участок Ямал (Бованенково)–Ухта, годовая пропускная способность которого по окончании строительства составит 120–140 млрд. куб. м. В Ухте трубопровод будет подключен к более обширной российской системе транспортировки газа.

Восточный газовый коридор


Газпром разрабатывает новые центры добычи газа в восточной части России в рамках восточного газового коридора, включая Красноярский край, Иркутскую область, Республику Саха (Якутия), Сахалинскую область (зону Сахалинского островного шельфа) и Камчатский край. Месторождения в восточном газовом коридоре ориентированы на азиатские рынки и зарезервированы для поддержки первого контракта с Китаем на поставку 38 млрд. куб. м в год. Месторождения в Иркутской области и Якутии являются первыми из разрабатываемых в восточном коридоре. Здесь Газпром разрабатывает:

- Чаяндинское месторождение в Якутии, со вводом в эксплуатацию нефтяной оторочки в 2014 году и началом добычи из газовых залежей в 2017–2018 гг. Сейчас ведется геологическая разведка месторождения, оценка геометрии его залежей и степени насыщенности его продуктивных интервалов. Более половины запасов уже классифицированы как доказанные. Газпром намеревается завершить геолого-разведочные работы в 2015 году. Пиковая добыча из данного месторождения оценивается в 25 млрд. куб. м в год, и ее ожидается достичь в 2022 году.
- Иркутские месторождения Ковыктинское и Чиканское, которые вместе, как ожидается, обеспечат плато добычи 35 млрд. куб. м в год. Начало добычи на них ожидается в 2022 году.

Для месторождений в Иркутской области и Якутии строится трубопровод “Сила Сибири” протяженностью 3000 км от Якутии до Хабаровска и далее до Владивостока и Китая. Трасса газопровода будет проложена параллельно работающему магистральному нефтепроводу Восточная Сибирь – Тихий Океан (ВСТО). Планируется построить 2200-километровый участок трубопровода, соединяющий месторождение Чаяндинское в Якутии с Благовещенском на российско-китайской границе. Также сейчас ведется строительство участков от месторождения Ковыктинское в Иркутской области до месторождения Чаяндинское (около 800 км) и от Свободного в Амурской области до Хабаровска (около 1000 км).

Разработка российского шельфа

Помимо вышеупомянутых восточно-сибирских месторождений, в восточный коридор также входит главный в данное время проект морской добычи газа – проект Сахалин-3 в Охотском море. Проект Сахалин-3 состоит из трех блоков: Кириновский, Аяшский и Восточно-Одоптинский.

Еще одним крупным газовым проектом Газпрома на российском континентальном шельфе является Штокмановское месторождение в Баренцевом море. Штокмановское газоконденсатное месторождение находится в центральной части российского сектора шельфа Баренцева моря, примерно в 600 км от Мурманска, где глубина моря составляет от 320 до 340 метров. Запасы на месторождении составляют до 3,9 трлн. куб. м газа и 56 млн. тонн газового конденсата. Разработка Штокмановского месторождения разделена на три этапа, при этом каждый этап обеспечивает около 24 млрд. куб. м в год годовой добычи, в расчете на максимальную проектную мощность 71 млрд. куб. м в год. 

Первый в России справочник о применении электрообогрева в нефтегазовой отрасли/ The first Russian directory on the use of electrical heating in oil and gas industry

В статье можно получить представление о структуре и наполнении справочной книги М.Л. Струпинского, Н.Н. Хренкова и А.Б. Кувалдина «Проектирование и эксплуатация систем электрического обогрева в нефтегазовой отрасли». Книга вышла в феврале 2015 года в издательстве «Инфра-Инженерия».

In the article you can find out the main idea of structure and content of the directory «Design and operation of electrical heating systems in oil and gas industry» by M.L. Strupinskiy, N.N. Khrenkov and A.B. Kuvaldin. The book was published in February 2015 by the «Infra-Ingeneriya» Publishing House.



Разработка, производство и внедрение отечественных скин-систем для обогрева трубопроводов/ Development, production and implementation of home-produced skin-systems for the heating of pipelines

М.Л. Струпинский, Н.Н. Хренков, А.Б. Кувалдин/
M.L. Strupinskiy, N.N. Khrenkov, A.B. Kuvaldin

Статья открывает серию публикаций, посвященных истории создания в компании «ССТ» отечественной SKIN-системы ИРСН 15000 для электрообогрева сверхдлинных трубопроводов.

The article opens the series of publications dealing with the history of creation of the home-produced SKIN-system IRSN 15000 for the electrical heating of extra-long pipelines by the SST company.

Лучшие проекты конкурса E-Heating Awards/ The best projects of the E-Heating Awards competition

В этом номере журнала мы представляем два интересных проекта, заявленных на конкурс E-Heating Awards: оснащение системами электрообогрева энергоблоков №1 и №2 Южноуральской ГРЭС-2 в Челябинской области и оснащение системами электрообогрева трубопроводов и резервуаров Баяндынского нефтяного месторождения в Республике Коми.

In this issue of the magazine we present two interesting projects submitted to the E-Heating Awards competition: equipping the power supply units №1 and №2 with electrical heating systems at "Yuzhnouralskaya GRES-2" (South Urals Thermal Power Plant-2 /State District Power Station) in the Chelyabinsk Region and equipping the pipelines and vessels with electrical heating systems at Bayandynskoye oil field in the Republic of Komi.





Перфорированные кабель-каналы HAGER – оптимальное решение для сборки электрощитов/ Perforated cable trays by HAGER – the optimal solution for assembly of electric boards

И.В. Безрукова/ I.V. Bezrukova

Авторы представляют характеристики линейки кабель-каналов HAGER, которые повышают надежность работы вводных распределительных устройств, распределительных щитов и щитов управления.

The author presents characteristics of the cable trays' line by HAGER which improve operational reliability of lead-in distributors, distributing switchboards and control boards.

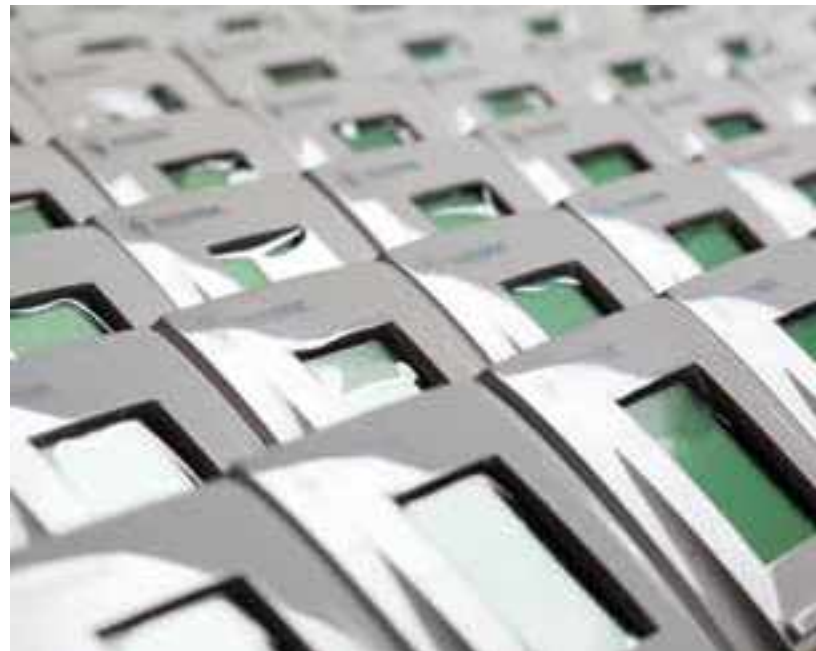


Теплолюкс Alumia – теплый пол нового поколения/ Teploluxe Alumia – the next-generation warm floor

Н.А. Филимонова, А.В. Мирзоян/ N.A. Filimonova, A.V. Mirzoyan

В статье представлена новинка компании «ССТ» - ультратонкий теплый пол Теплолюкс Alumia. Новый продукт представляет собой тонкий нагревательный мат в фольгированной оболочке, предназначенный для сухого монтажа под ламинат, паркетную доску, линолеум или ковролин.

This article introduces a new development of the SST company – ultrathin warm floor Teploluxe Alumia. The new product represents a thin heating mat foil sheathed and purposed for dry installation under laminate, parquet board, linoleum or carpeting.



Обзор терморегуляторов для управления электрическими теплыми полами/ Overview of thermostats to control electrical warm floors

Н.А. Филимонова, А.В. Мирзоян/ N.A. Filimonova, A.V. Mirzoyan

В обзоре представлены характеристики популярных моделей терморегуляторов для электрических теплых полов, представленных на российском рынке

The overview presents characteristics of popular models of thermostats for electrical warm floors represented on the Russian market

НЕМЕЦКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ РЕШЕНИЯ

СИЛОВЫЕ АВТОМАТИЧЕСКИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ

- Широкий ряд номиналов токов и отключающих способностей (18-70 кА)
- Большой срок службы, увеличенная механическая и электрическая износостойкость
- Универсальный набор аксессуаров и дополнительных принадлежностей: мотор-редукторы, механические блокировки, рукоятки, изолирующие крышки и др.
- Компактные габаритные размеры, установка на дин-рейку или монтажную пластину
- Большой стоковый склад в Москве
- Сервис, гарантийные обязательства



БЛОКИ АВР от 63А до 1600А

Комплектное устройство на основе:

- Двух рубильников со встроенной взаимной блокировкой
- Моторного привода
- Контроллера

МОДУЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ АВР 63-160А



Обогрев открытых площадей



Обогрев кровли



Обогрев светопрозрачных конструкций



Обогрев стадионов



Обогрев стрелочных переводов

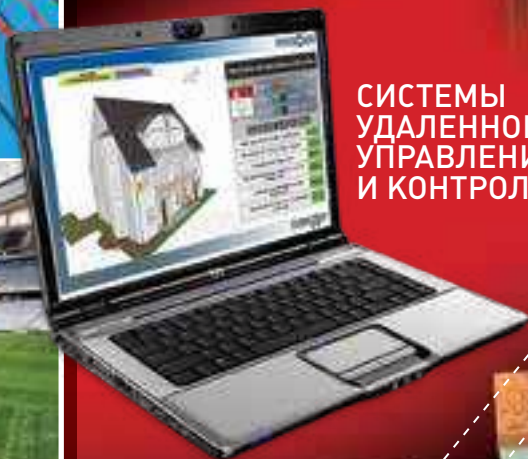


СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА КРОВЛИ «ТЕПЛОСКАТ»

Саморегулирующийся

СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА СТУПЕНЕЙ И ДОРОЖЕК «ТЕПЛОДОР»

Резистивный



СИСТЕМЫ УДАЛЕННОГО УПРАВЛЕНИЯ И КОНТРОЛЯ



ПРОЕКТ • ПОСТАВКА • МОНТАЖ • ПУСКО-НАЛАДКА • СЕРВИС • ГАРАНТИИ



ООО «ССТЭнергомонтаж» является структурным подразделением холдинга «Специальные системы и технологии» с 1991 года специализирующегося на производстве кабельных систем электрообогрева и систем управления.

Многолетний опыт работы в сфере проектирования, внедрения систем электрического обогрева и тепловой изоляции позволил нам сформировать полный перечень услуг и стать лидерами в отрасли.

Работая с нами Вы получаете:

- комплексные решения «под ключ»
- «единую точку» ответственности
- лучший уровень качества конечных систем
- решение самых сложных задач в установленные Вами сроки.

141008, Московская область, г.Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр. 7
Тел/факс: +7 (495) 627-72-55. www.sst-em.ru; www.ice-stop.ru. email: info@sst-em.ru



Добыча



Транспортировка



Переработка

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ТЕПЛОИЗОЛЯЦИЯ

InWarm Wool

InWarm Foam

InWarm Flex

СИСТЕМЫ ОБОГРЕВА

Резистивный кабель

Скин-система

Саморегулирующийся кабель

СИСТЕМЫ ЭНЕРГОСНАБЖЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ



ПРОЕКТ • ПОСТАВКА • МОНТАЖ • ПУСКО-НАЛАДКА • СЕРВИС • ГАРАНТИИ



ООО «ССТЭнергомонтаж» является структурным подразделением холдинга «Специальные системы и технологии» с 1991 года специализирующегося на производстве кабельных систем электрообогрева и систем управления.

Многолетний опыт работы в сфере проектирования, внедрения систем электрического обогрева и тепловой изоляции позволил нам сформировать полный перечень услуг и стать лидерами отрасли.

Работая с нами Вы получаете:

- комплексные решения «под ключ»
- «единую точку» ответственности
- лучший уровень качества конечных систем
- решение самых сложных задач в установленные Вами сроки.

141008, Московская область, г.Мытищи, Проектируемый проезд 5274, стр. 7
Тел/факс: +7 [495] 627-72-55. www.sst-em.ru; www.teplomag.ru. email: info@sst-em.ru