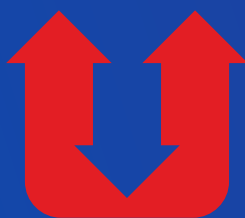


Insider RusCable

Еженедельный дайджест рынка кабеля, электротехники и электроэнергетики



УНКОМТЕХ
www.uncomtech.ru



ИРКУТСКАКАБЕЛЬ



КИРСКАБЕЛЬ

1993



2023



Классика
и инновации

#310

26/04/2023

RusCable Insider Digest.
Электронное периодическое издание.
Свид-во СМИ Эл № ФС 77-67589

Содержание выпуска

Темы и ключевые материалы выпуска

Обложка / 30 лет УНКОМТЕХ

Классика и инновации

Хронология технологий

Ункомтех 360

Поздравления Арматех

Мероприятия и анонсы

Нефтегаз 2023 / Сессия

Открытая студия Kabel.FM

Выставка Проволока России

Электроэнергетика / СИГРЭ

КабельСтройСервис

Ассоциация «Электрокабель»

Кабельный завод «Цветлит»



30 ЛЕТ

Классика
и инновации

УНКОМТЕХ



RusCable Insider

Еженедельный дайджест рынка кабеля, электротехники и электроэнергетики



RusCable Insider Digest

Официальное зарегистрированное СМИ Эл № ФС 77 - 67589

Номер свидетельства

Эл № ФС 77 - 67589

Дата регистрации

10.11.2016

Статус свидетельства

действующее

Наименование СМИ

RusCable Insider Digest

Форма распространения

Электронное периодическое издание

Территория распространения

Российская Федерация

Учредители

Усатова Е.В.

Адрес редакции

111123, Москва г., проезд Электродный, д. 8А, оф.18



Золотой партнер RusCable Insider



zvetlit.ru

ЦВЕТЛИТ

Бронированный кабель
Алюминиевый кабель
Секторная жила

Журнал RusCable Insider
выходит при поддержке
ООО «КЗ «ЦВЕТЛИТ»

Журнал остается бесплатным благодаря поддержке спонсоров и партнеров, которые развивают кабельный бизнес и поддерживают информационную открытость кабельного сообщества. Партнеры, спонсоры и рекламодатели позволяют создавать и поддерживать единственное независимое СМИ в отрасли

zvetlit.ru

Над выпуском работали:

Редактор и дизайнер

**Сергей
Кузьминов**

Заместитель по маркетингу
и специальным проектам
s.kuzminov@corp.ruscable.ru

Корректор

**Ксения
Кулешова**

Первая читает журнал
RusCable Insider

Ведущий редактор

**Мая
Танрибергенова**

Разбирается в тонкостях
кабельного бизнеса

Отделы и сервисы

Редакция журнала
mail@ruscable.ru

Редакция Форума
admin@ruscable.ru

Новостная служба
newstoday@ruscable.ru

Отдел рекламы
reklama@ruscable.ru

Отдел мероприятий
expo@ruscable.ru

Сервис СКЛАД
sklad@ruscable.ru

Сервис ТЕНДЕРЫ
tenders@ruscable.ru

Прием заявок на КПП
zakaz@ruscable.ru

Статистика Insider

Прямых подписчиков
журнала по e-mail

3 516+

Охват предыдущего
номера журнала

14 121+

Официальный сайт журнала

insider.ruscable.ru





30 лет развития

Холдинг «УНКОМТЕХ» отмечает в этом году 30-летие со дня образования. Компания встречает юбилей на лидирующих позициях в области разработки и производства кабельно-проводниковой продукции. В основе достижений предприятия находятся качество и технологичность продукции, внимательное отношение к потребностям заказчиков.

Более 3500 клиентов

УНКОМТЕХ – пожалуй, самый известный холдинг на кабельном рынке Российской Федерации. Здесь производят продукцию в соответствии с российскими стандартами безопасности и большинством всемирно признанных международных норм: ISO, МЭК, ASTM, DIN, EN, BS и т. д. Постоянными заказчиками УНКОМТЕХа являются более 3500 предприятий, среди которых ГАЗПРОМ, ГАЗПРОМ НЕФТЬ, РОСНЕФТЬ, ТРАНСНЕФТЬ, НОВАТЭК, ЛУКОЙЛ, СИБУР, РУСАЛ, ЕВРАЗ, УГМК, НОРИЛЬСКИЙ НИКЕЛЬ, СЕВЕРСТАЛЬ, РЖД, РОСАТОМ, МОСКОВСКИЙ МЕТРОПОЛИТЕН, РОСКОСМОС, ССК ЗВЕЗДА, РОССЕТИ и другие.

Образование, наука и подготовка кадров

Холдинг ведет активное научное сотрудничество с кафедрами машиностроения, а также с отраслевым институтом АО «ВНИИКП» по вопросам разработки новых видов КПП и подготовки специалистов.

Реализовано более 500 госзаказов

За 30 лет работы компания выполнила более 500 государственных заказов. Здесь производятся уникальные для отечественного рынка продукты: кабель на сверхвысокое напряжение 500 кВ с диаметром жилы 3000 мм², высокотемпературный сверхпроводящий кабель для ВТСП-кабельных линий, компактированные провода АСк2у для воздушных линий, кабель для подводной прокладки и много других наукоемких видов продукции.

В ТОП-5 кабельных производств России

Холдинг имеет в своем составе 2 производственных предприятия, перерабатывает 40 тысяч тонн алюминия и 16 тысяч тонн меди в год и производит более 100 тысяч видов кабельно-проводниковой продукции. В течение 30 лет существования холдинга его производственные предприятия пережили не одну программу по переоснащению, и сегодня заводы холдинга — «Кирскабель» и «Иркутсккабель» — входят в ТОП-5 кабельных заводов РФ.





ИРКУТСККАБЕЛЬ

1966

ГОД ОСНОВАНИЯ ЗАВОДА

3000 ТОНН
переработка меди в год

17 000 ТОНН
переработка алюминия в год



Единственный в России

Сверхпроводник



Высокотемпературный биполярный сверхпроводящий кабель



Промышленное производство ВТСП кабелей на АО «Иркутсккабель» было освоено в рамках совместной работы с АО «НТЦ ФСК ЕЭС», НИИ «Курчатовский институт».

ИРКУТСККАБЕЛЬ



19 филиалов

19 официальных представительств в России и странах СНГ обеспечивают компании максимально широкое сервисное покрытие — оперативную поставку продукции и техническую поддержку своих заказчиков. Кабельно-проводниковая продукция УНКОМТЕХа применяется на всей территории РФ и за рубежом: в Беларуси, Казахстане, Узбекистане, Азербайджане, Армении, Таджикистане. Компания имеет большой опыт поставок в Великобританию, Германию, Турцию, Гвинею, Монголию, Киргизию, Грузию, Латвию и другие страны.

НИОКР и инжиниринг

В состав холдинга входит инжиниринговое подразделение — «Ункомтех Инжиниринг», которое наряду с НИОКР по созданию новых видов КПП обеспечивает выпуск продукции, замещающей собой кабели иностранных производителей: Südkabel, Demirer, Prysmian, Nexans, ZTT и других. Также компания осуществляет инженерную поддержку заказчиков на этапе проектирования (перепроектирования) кабельных линий и моделирования кабельных систем. Инженеры «Ункомтех-Инжиниринг» осуществляют техническое сопровождение проектов, оказывают услуги по подбору и поставке высоковольтной кабельной арматуры и шефнадзору при прокладке кабеля на напряжение 110–500 кВ. Выполняемые работы по моделированию гарантируют полную совместимость с требованиями стандартов компаний ПАО «РОССЕТИ» и ПАО «ФСК ЕЭС», стандартов IEC 60287, IEC 60228, IEC 60853. Сервис компании «Ункомтех Инжиниринг» обеспечивает качество работы кабельных линий не только в период гарантийного срока, но и всего срока эксплуатации кабеля.



КИРСКАБЕЛЬ

1729

ГОД ОСНОВАНИЯ ЗАВОДА

13 000 ТОНН
переработка меди в год

23 000 ТОНН
переработка алюминия в год





УНКОМТЕХ

www.uncomtech.ru

40 МЛРД

рублей торгового оборота в год

19 филиалов

в России и странах ЕАЭС

2500 человек

численность сотрудников



Единственный на рынке

Сверхвысокое напряжение

до 550 кВ
до 3000 мм²



КИРСКАБЕЛЬ

Быстрая адаптация

С 2022 года вопрос поиска нестандартных технических решений для замены выходящего кабельного оборудования стал для производителей РФ одним из самых существенных. УНКОМТЕХ решил эту задачу, сосредоточив свою работу с ведущими производителями оборудования и комплектующих Востока и Азии. Итоги года показали существенное расширение партнерских связей и установление прямых контактов с лучшими мировыми производителями.

Гибкая логистика

Несмотря на сложную ситуацию с поставками сырья и логистикой, компании удалось сохранить и даже нарастить производство. УНКОМТЕХ в 2022 году успешно преодолел период турбулентности и представил нефтегазовому рынку широкий ряд образцов новой кабельно-проводниковой продукции (КПП).

Инвестиции и цифровизация

В 2023 году — юбилеем для холдинга — УНКОМТЕХ сосредоточен на реализации обширной инвестиционной программы по модернизации производственных линий своих заводов и внедрению новых программ цифровой трансформации.

Заводы компании переживают в этом году масштабное обновление цехов по производству кабелей на низкое напряжение. Это стало возможным благодаря обширной инвестиционной программе, которая была запущена в середине 2022 года. Результатом этой модернизации станет обновление площадей более 15 тысяч квадратных метров. Все работы завершатся до конца 2023 года.

В холдинге идет активное внедрение концепции промышленного интернета вещей, задачей которого является обеспечение прозрачности производственного процесса и тотальный контроль за технологической дисциплиной. На заводах предприятия внедряется система VR-обучения для подготовки новых сотрудников работе на производственных линиях, развивается концепция цифровых двойников, которая позволяет визуализировать состояние всех процессов в режиме реального времени. Также на производствах внедрена технология машинного зрения — нейросеть, которая позволяет отслеживать процесс производства и распознавать невидимый глазу вероятный брак продукции.



Развитие продолжается!

В течение юбилейного года УНКОМТЕХ планирует увеличить производственные показатели и превзойти собственные рекорды как по производству новых видов КПП, так и по количеству новых объектов ее применения в России и за рубежом. Цели вполне осуществимы, ведь у компании все для этого есть: компетенции, опыт, средства и большое стремление к развитию.



Классика и инновации

1993

Вхождение в состав УНКОМТЕХ заводов «Кирскабель» и «Иркутсккабель»

1996

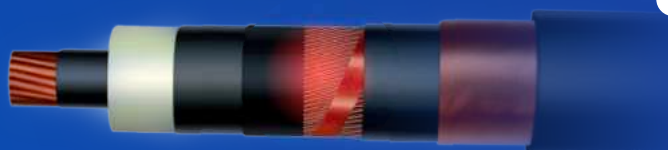
Начало производства кабеля для атомной отрасли в исполнении FRLS и HFFR

2004

Начало производства неизолированных высокотемпературных (термостойких) проводов

2011

Начало производства кабеля со СПЭ (XLPE) изоляцией до 330 кВ



Образование холдинга «УНКОМТЕХ»

1995



Начало производства монтажного кабеля

2002



Начало производства LAN кабеля 5, 6, 7 кат

2009



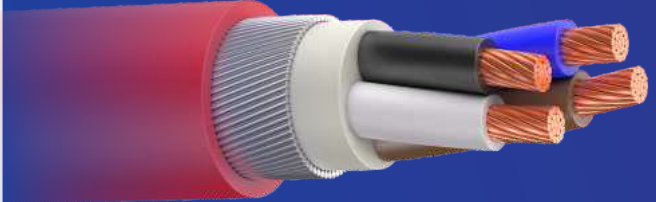
Начало производства неизолированных высокопрочных компактированных проводов

2012



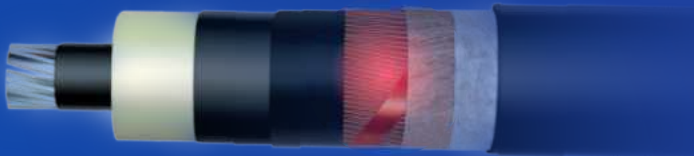
Производство уникального
сверхпроводящего кабеля (ВТСП)

2014



Начало производства кабеля
с изоляцией из ЭПР (EPR) до 35 кВ

2016



Начало производства кабеля
сверхвысокого напряжения 500 кВ

2017

2020



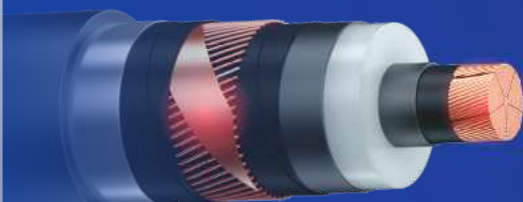
Начало производства судовых кабелей



Начало производства кабеля для
промышленного интерфейса RS-485

2021

2023



Постановка на производство
кабеля 500 кВ с жилой 3000 мм²

**УНКОМТЕХ — 30 лет
непрерывного развития**
История продолжается!



АРМАТЕХ



Поздравления
партнеров
«УНКОМТЕХ»



**Уважаемые Игорь Степанович и Андрей Валерьевич !
Поздравляю весь коллектив
компании «УНКОМТЕХ» с 30-летием!**

Желаю побольше лояльных клиентов, сотрудников, поставщиков, а также новых запатентованных изделий и технических решений! Надеюсь на дальнейшее плодотворное сотрудничество! Благодарю Вас лично, а также весь коллектив компании «УНКОМТЕХ» за ту помощь и поддержку, которую вы оказали мне в развитии моей компании!

**С уважением к Вам и ко всему Вашему коллективу,
Григорьев Игорь Алексеевич,
учредитель группы компаний «АРМАТЕХ»**



1

ИНИЦИАТОР



Основной инициатор внедрения технологии СИП в России. Положительный опыт эксплуатации с 1997 года.



2

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ



Самая специализированная организация в России и странах СНГ в области линейной арматуры для СИП. Полный спектр необходимых экспертных компетенций — технических, технологических, производственных.

3

НАДЕЖНОСТЬ



Линии СИП, построенные на арматуре торговых марок и ВК, требуют минимальных затрат на ремонт и эксплуатацию.



4

АССОРТИМЕНТ



Две торговые марки — и ВК — в разных ценовых диапазонах. Обе марки аттестованы в ПАО Россети.

5

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

АККРЕДИТОВАННАЯ ЛАБОРАТОРИЯ

100% локализация арматуры СИП в России. Производим на собственных заводах в г. Подольске и в г. Димитровграде. Аккредитованная лаборатория АРМЭНЕРГОТЕСТ.



6

ЛОГИСТИКА



Сеть представительств, которая включает 7 филиалов в Российской Федерации и 1 в Казахстане.

7

ПЕРСОНАЛ



В группе компаний работает 320 сотрудников с многолетним опытом работы на рынке линейной арматуры.





Кабельный бизнес

Режкабель планирует в 3 раза увеличить количество информационных центров

20 апреля 2023 РЕЖКАБЕЛЬ, ЦИФРОВОЕ ПРОИЗВОДСТВО, IT

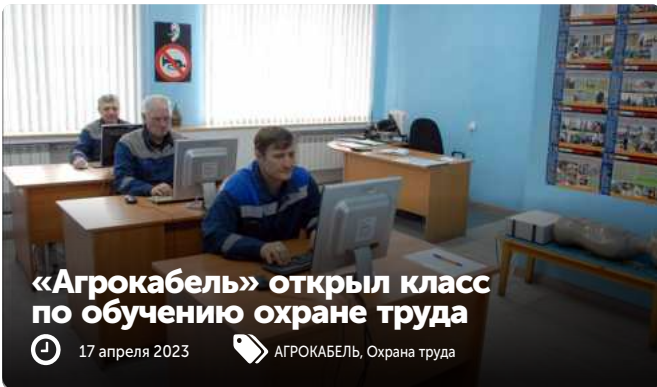
Режевской кабельный завод продолжает цифровизацию производства. К лету 2023 года завод планирует увеличить количество информационных центров в 3 раза, доведя их число до 25. Целью информационных центров является отслеживание результатов выпуска продукции на всех этапах производства. На устройствах установлено программное обеспечение, которое позволяет оформлять сменное задание, регистрировать выработку, вносить данные о входном и операционном контроле, отслеживать движение сырья, регистрировать инциденты и вести учет отходов. Кроме того, на новых терминалах, встроенных в производственные линии, будет установлен доступ к информационной базе завода для работы с технологическими картами и инструкциями.



Люденовокабель объявил о выпуске новой линейки кабелей нг(A)LS-XЛ

19 апреля 2023 ЛЮДИНОВОКАБЕЛЬ

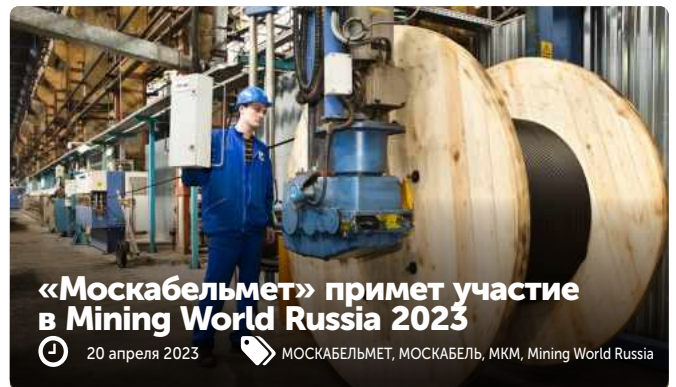
Завод «Люденовокабель» объявил о запуске новых продуктов — холодостойкого силового и контрольного кабеля с низким дымо- и газовыделением в исполнении нг(A)LS-XЛ. Кабели разработаны специально для эксплуатации в условиях низких температур и прокладки в туннелях, кабельных сооружениях. Кабели в исполнении нг(A)LS-XЛ не распространяют горение при групповой прокладке, а на всю новую линейку уже получены сертификаты соответствия, и производство готово к запуску. Новые продукты будут интересны для таких отраслей, как нефтегазовая промышленность, энергетика, транспорт и другие.



«Агрокабель» открыл класс по обучению охране труда

17 апреля 2023 АГРОКАБЕЛЬ, Охрана труда

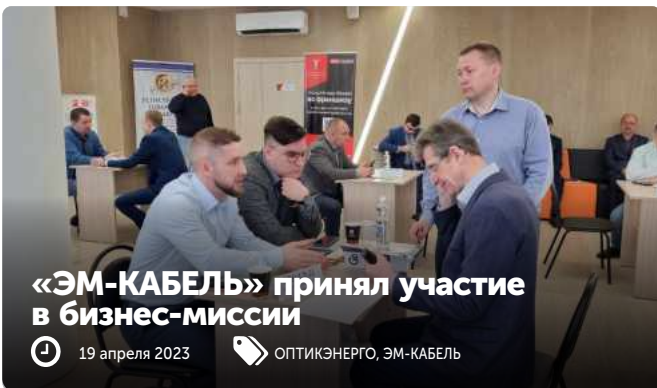
Завод «Агрокабель» проводит планомерную работу по обеспечению безопасных условий и охраны труда работников предприятия. Она включает обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, обучение по оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, обучение по применению средств индивидуальной защиты, инструктаж по охране труда, стажировку на рабочем месте и проверку знания требований охраны труда. Для реализации его требований была проведена работа по обустройству учебного класса из расчета одно место на сто работников. Для осуществления процесса обучения класс оснащен компьютерами, оборудован техническими средствами для отработки практических навыков, образцами средств индивидуальной защиты.



«Москабельмет» примет участие в Mining World Russia 2023

20 апреля 2023 МОСКАБЕЛЬМЕТ, МОСКАБЕЛЬ, МКМ, Mining World Russia

27 международная выставка машин и оборудования для добычи, обогащения и транспортировки полезных ископаемых пройдет с 25 по 27 апреля в МВЦ «Крокус Экспо». «Москабельмет» представит продукцию завода «Москабель» для добывающей промышленности: кабели, кабельные системы мониторинга, применение которых позволяет повысить уровень безопасности на объектах закрытой и открытой разработки, предотвращать аварии, снижать экологический ущерб, аварийные простои конвейерных линий. «Москабельмет» готовит стенд совместно с партнером предприятия — компанией «РИКА Групп»: помимо кабелей и систем мониторинга, будут представлены кабельные муфты, которые необходимы для монтажа любой кабельной линии. Муфты от «РИКА Групп» входят в кабельную систему «ТЭВОКС + The MuFTA» — готовое решение, которое аттестировано ПАО «Россети» и рекомендовано к применению на объектах компании.



«ЭМ-КАБЕЛЬ» принял участие в бизнес-миссии

19 апреля 2023 ОПТИКЭНЕРГО, ЭМ-КАБЕЛЬ

Торгово-промышленная палата Пензенской области 19 апреля организовала совместную бизнес-миссию пяти регионов. Деловые круги Мордовии, Пензенской, Саратовской, Ульяновской и Нижегородской областей ведут B2B-переговоры, обсуждают возможности расширения торгово-экономического сотрудничества между регионами. Группа Компаний «ОПТИКЭНЕРГО» заинтересована в работе с соседями, поэтому в Пензу отправились сотрудники всех промышленных предприятий холдинга, а также представители управляющей компании. «ЭМ-КАБЕЛЬ» на мероприятии представил заместитель директора по активным продажам Владимир Дмуховский.



«ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ» готовит трудовые кадры

18 апреля 2023 ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ

«ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ» заключил договор о практической подготовке обучающихся с Подольским колледжем имени А. В. Никулина и принимает студентов для прохождения производственной практики. На данный момент на предприятии организовано прохождение производственной практики студентам, обучающимся по специальностям: «Столяр строительный» и «Электромонтер по ремонту и обслуживанию электрооборудования». В дальнейшем планируется расширение списка специальностей, по которым студенты будут проходить производственную практику на предприятии.

Москва, ЦВК «Экспоцентр», пав. 3 | 6–8 июня 2023

Международная выставка проволоки и кабеля

wire-russia.ru

Проводится параллельно с:



ЛИТМАШ
Международная выставка
литейных технологий
и материалов



МЕТАЛЛУРГИЯ
Международная выставка
машин, оборудования,
технологий и продукции
металлургической
промышленности



ТРУБЫ
РОССИЯ
Международная выставка
трубной промышленности
и трубопроводов



ООО «ЭКСПО ФЬЮЖН»
Тел.: +7 495 955 91 99
expo-fusion.ru

**ЭКСПО
ФЬЮЖН**



«Электрокабель» внедрил станки с программным управлением

18 апреля 2023 ЭЛЕКТРОКАБЕЛЬ КОЛЬЧУГИНСКИЙ ЗАВОД, ХКА, УГМК

Завод «Электрокабель» установил в ремонтном цехе два новых станка с программным управлением. Электроэрозионный копировально-прошивной станок используется для формирования пазов, резьбы, доводки деталей и инструмента, используемых при производстве кабельно-проводниковой продукции. С помощью станков с ЧПУ повысится точность и качество изготовления деталей, сократится время на изготовление инструмента. А это позволит предприятию ускорить освоение новых кабелей и проводов, новых материалов. В ближайшее время в помещении со станками будет установлена кран-балка. С ее помощью заготовки особо крупных размеров будут подаваться на оборудование для обработки. В настоящее время на станках идут пуско-наладочные работы и обучение персонала основам программирования.



Химики научились извлекать больше урана из ядерного топлива

17 апреля 2023 НАУКА, РАЗРАБОТКИ, ИННОВАЦИИ, МГУ

Новый способ для эффективного извлечения соединений урана из отработавшего ядерного топлива поможет снизить риски, которые связаны с утилизацией радиоактивных материалов. Сейчас для переработки урана и плутония на предприятиях применяют технологию PUREX: сначала их извлекают из топлива, а затем разделяют с помощью окислительно-восстановительной реакции в смеси водной и органической фаз. Это не очень удобно, так как многие элементы, которые находятся в ОЯТ, могут окисляться и восстанавливаться. Следовательно, они также перемещаются по фазам вместе с ураном и плутонием. Поэтому исследователи пытаются найти другие механизмы и схемы выделения этих элементов.



Инновации и разработки

Специалисты УЭХК разработали пакет автоматизации для промышленности SCADA 7Б+

17 апреля 2023 ТВЭЛ, РОСАТОМ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, IT

Программа позволяет создавать автоматизированные системы контроля и управления технологическими объектами различного назначения в атомной, газовой, нефтяной, металлургической и других отраслях промышленности. В системе используются как новейшие технологии, так и проверенные временем решения, которые обеспечат надежное управление и безопасную эксплуатацию оборудования, максимальную гибкость настройки интерфейса пользователя и процедур сбора и обработки информации для минимизации риска ошибок. SCADA 7Б+ создана и базируется только на отечественном программном обеспечении, позволяет вести мониторинг текущей ситуации, дистанционное управление, регистрацию событий, накопление параметров и их просмотр.



«ПКР» создаст производство акустического кабеля за 340 млн рублей

20 апреля 2023 ПКР, МЕДИАСЕРВИС, ИНВЕСТПРОЕКТ, ТОСЭР БЕЛОРЕЦК

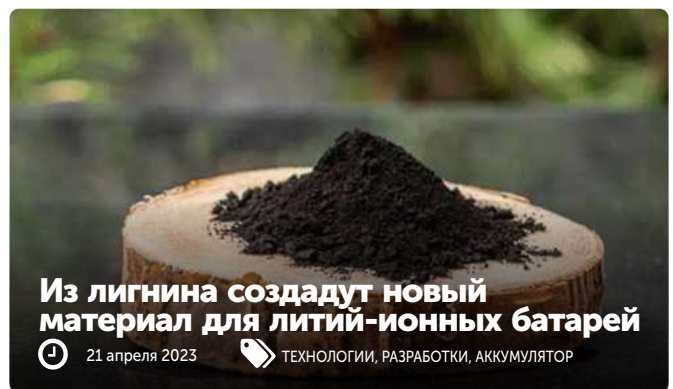
«ПКР» разработал бизнес-план создания производства акустического кабеля в ТОСЭР «Белорецк» с объемом инвестиций 339,6 млн руб. В рамках проекта планируется получение статуса резидента ТОСЭР, строительство производственного цеха площадью 1700 кв. м, а также приобретение технологических линий цикла по производству акустического кабеля. Плановая производственная мощность предприятия будет составлять 1,5 тыс. км в год. В результате реализации проекта предполагается увеличение доли отечественной продукции на российском рынке до 51%. Бизнес-план инвестиционного проекта по созданию производства будет использован инвесторами для принятия решения о его реализации.



«НИИЭТ» разработали тяговый инвертор для электромобилей

20 апреля 2023 РАЗРАБОТКИ, ИННОВАЦИИ, СКОЛКОВО

Тяговый инвертор RUBRUKS NTP1-600-50 для электромобилей стал первым в линейке, построенным на базе российского микроконтроллера «НИИЭТ». Разработанная линейка инверторов представлена устройствами мощностью от 30 до 350 кВт, которые соответствуют транспортным требованиям по габаритам, весу и устойчивости к вибрационным нагрузкам. Производство полностью локализовано в России: от компонентной базы и ПО до изготовления конструктивных элементов и испытаний. Встраиваемое ПО позволяет реализовать методы векторного управления, мониторинг аварийных ситуаций и отладку устройства под требования пользователя.



Из лигнина создадут новый материал для литий-ионных батарей

21 апреля 2023 ТЕХНОЛОГИИ, РАЗРАБОТКИ, АККУМУЛЯТОР

Stora Enso разработала твердый углерод из лигнина – природного полимера, содержащегося в наружных слоях клеточных оболочек древесины. По оценке ассоциации «Глобальная энергия», глобальная добыча природного графита в 2022 г. составила 1,3 млн т, из которых свыше 85% приходилось на Китай (850 тыс. т), Мозамбик (170 тыс. т) и Мадагаскар (110 тыс. т). Поэтому на рынке востребованы альтернативы графиту, одной из которых может стать лигнот. Новый материал можно использовать вместо графита в качестве анода литий-ионных аккумуляторов. Пилотное производство лигнода началось в июле 2021 г., а в 2025 г. Stora Enso планирует наладить коммерческий выпуск батарей с анодом на основе лигнина.

Нефтегаз LIVE

Максим Третьяков
Президент Ассоциации
«Электрокабель»

Кабельная продукция и технологии для нефтегазового комплекса



24 апреля Ассоциация «Электрокабель» выступила организатором части деловой программы 22-й международной выставки «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса» (НЕФТЕГАЗ-2023) в ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР», в частности сессии «Кабельная продукция и технологии для нефтегазового комплекса».

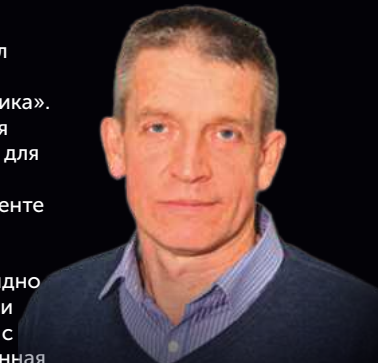
1 Вступительное слово. О роли отраслевой Ассоциации



Максим Третьяков
Президент Ассоциации «Электрокабель»

Со вступительным словом сессию открыл президент Ассоциации «Электрокабель» Максим Третьяков. Он рассказал о роли отраслевой ассоциации в нефтегазовом секторе и поделился планами на будущее. Максим Владимирович представил небольшой доклад о направлениях деятельности АЭК, о структуре организации и основных направлениях ее деятельности. В заключение Третьяков еще раз подчеркнул, что членство в Ассоциации и поддержание партнерских отношений — это важнейшее условие развития кабельной промышленности, ведь только сильная и цельная структура может достойно противостоять кризисам и выстраивать продуктивный диалог с государственными органами.

2 Кабельная и другая продукция ООО «Саранскабель-Оптика» для нефтегазового комплекса



Игорь Фролов
Ведущий инженер-технолог
«Саранскабель-Оптика»

Далее Максим Владимирович передал слово Игорю Фролову, инженеру-технологу ООО «Саранскабель-Оптика». В рамках доклада «Кабельная и другая продукция. «Саранскабель-Оптика» для нефтегазового комплекса» Игорь Вячеславович рассказал об ассортименте завода, о географии поставок и технологических перспективах предприятия. Слушателям были наглядно разъяснены принципы, возможности и проблемы оптического мониторинга с использованием кабель-датчиков. Данная технология, как утверждал спикер, прямо относится как к выставке в целом, так и к теме данной конференции, поскольку активно применяется на нефтегазовых объектах и трубопроводах.

3 Кабели для промышленного интерфейса RS-485 и опыт их применения на объектах нефтегазового комплекса

Слово взял руководитель отдела по работе с проектными организациями ООО НПП «Спецкабель» Евгений Никаноров с докладом «Кабели для промышленного интерфейса RS-485 и опыт их применения на объектах нефтегазового комплекса». Он рассказал о ключевых особенностях RS-485: способности обеспечивать стабильную высокую скорость передачи данных, устойчивости к низким температурам и другим спецфакторам.

В заключение своего выступления Евгений Викторович отметил, что интерфейсные кабели НПП «Спецкабель» уже активно применяются на многих промышленных объектах, показывая образцовую надежность и высокий уровень качества.

Евгений Никаноров
Руководитель отдела по работе с проектными организациями ООО НПП «Спецкабель»



Сергей Снежко
Директор по маркетингу
ТД «Ункомтех»

4 Новые кабельные продукты в нефтегазовой отрасли: импортозамещение и перспективы развития

Следующим спикером в рамках деловой программы стал директор по маркетингу ТД «Ункомтех» Сергей Снежко. Тема его доклада была актуальна как никогда — «Новые кабельные продукты в нефтегазовой отрасли: импортозамещение и перспективы развития». Сергей Николаевич в своей презентации подробно рассказал о новейших разработках УНКМТЕХа, не уступающих по качеству западным аналогам.



5 Кабельные конструкции российского производства на основе трубок из нержавеющей стали для мониторинга и исследования скважин



Валерий Бабарыкин
Руководитель отдела технической компетенции
ООО «Инкаб»

Далее слово было передано Валерию Бабарыкину, руководителю отдела технической компетенции ООО «Инкаб», с докладом «Кабельные конструкции российского производства на основе трубок из нержавеющей стали для мониторинга и исследования скважин». Валерий Николаевич рассказал о последних разработках завода и призвал присутствующих обращаться в «Инкаб» с любыми, даже самыми нестандартными задачами.



Завод «Энергокабель»

Дмитрий Пташинский
Председатель совета директоров

6 Современная инновационная кабельная продукция с повышенными требованиями к условиям эксплуатации

Следующим в рамках деловой программы выступил председатель совета директоров АО «Завод Энергокабель» Дмитрий Пташинский. Доклад Дмитрия Викторовича был посвящен современной инновационной кабельной продукции с повышенными требованиями к условиям эксплуатации. Он рассказал о богатом опыте «Энергокабеля» в нефтегазовой сфере как в России, так и за рубежом.



7 Монтажные гибкие кабели «ЭПОКС» для нефтегазовой отрасли

Представители АО «Подольсккабель» рассказали о гибких монтажных кабелях, созданных специально для нефтегазового комплекса. Марка «ЭПОКС», которую презентовал докладчик, отличается улучшенными эксплуатационными характеристиками и может использоваться даже во взрывоопасных зонах. Этот продукт полностью оправдывает девиз «Подольсккабеля»: «Надежность, подтвержденная временем!»



Кирилл Шутов
Технический директор
НП «ПОДОЛЬСККАБЕЛЬ»



Александр Гусев и Максим Третьяков на деловой программе выставки «НЕФТЕГАЗ-2023»



8 Контрольные и силовые кабели исполнения «Вз-» для применения во взрывоопасных средах, соответствующие требованиям национального стандарта ГОСТ Р 58342-2019

Следующим с докладом выступил коммерческий директор ООО «Донкабель» М. В. Подгрушный. В своем докладе «Контрольные и силовые кабели исполнения «Вз-» для применения во взрывоопасных средах, соответствующие требованиям национального стандарта ГОСТ Р 58342-2019» он подробно рассказал о продукции НПП «Герда», а также рассказал о последних изменениях в российском законодательстве и требованиях ГОСТ к кабелям «Вз-».



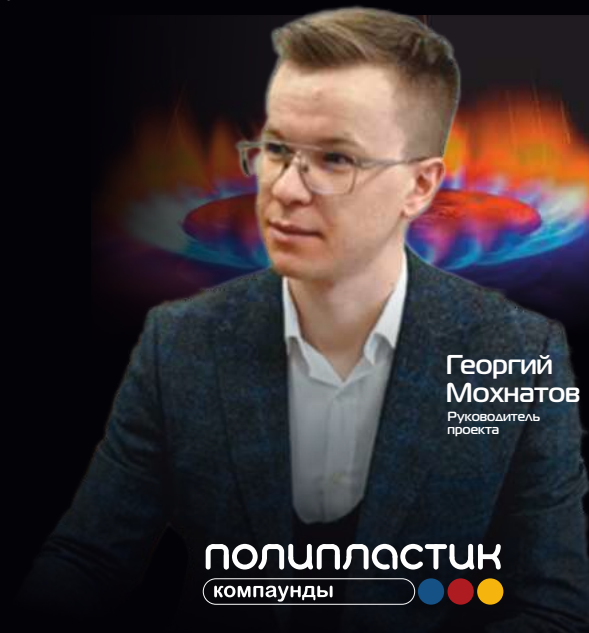
Максим Подгрушный
Коммерческий директор
ООО «Донкабель»

9 Технологическая независимость как необходимое условие стабильного рынка

Завершил деловую программу руководитель проекта НПП «ПОЛИПЛАСТИК» Георгий Мохнатов. Доклад «Технологическая независимость как необходимое условие стабильного рынка» вызвал достаточно живую реакцию. В конце своего выступления Георгий Юрьевич еще раз подчеркнул то, что сказал Максим Владимирович Третьяков в начале встречи: реальная технологическая независимость отрасли невозможна без объединения и сотрудничества.

Смотрите видео деловой сессии на YouTube-канале

Смотреть на YouTube



Георгий Мохнатов
Руководитель
проекта

полипластик
компаунды





Полимеры

НПП «ПОЛИПЛАСТИК» объявил второй тендер на закупку 1000 т ПП

🕒 21 апреля 2023 📍 ПОЛИПЛАСТИК, ПОЛИМЕРЫ, КОМПАУНДЫ, АУКЦИОН

Ведущий российский компаундер продолжает практику проведения аукционов для закупок сырья. Прием заявок на участие во втором аукционе начался 20 апреля и продлится до 18:00 часов 26 апреля. Торги назначены 27 апреля на 10:30 часов по московскому времени. Они снова пройдут на площадке Bidzaar. В рамках тендера НПП «ПОЛИПЛАСТИК» закупит 500 тонн полипропилена литье и 500 тонн полипропилена рафия. Торги пройдут в формате открытого конкурентного отбора. Шаг – 1000 рублей, цена указывается за одну тонну в рублях без НДС. Выбор победителя будет проходить по каждому лоту аукциона на основании лучшего из поданных предложений в критерии «цена» при соблюдении прочих заявленных условий. Подведение итогов тендера назначено на 28 апреля.



Эко Компаунд Групп наращивает мощности и набирает персонал

🕒 17 апреля 2023 📍 ПОЛИМЕРЫ, ЭКО КОМПАУНД ГРУПП

Инновационное предприятие «Эко Компаунд Групп» запустило уникальное производство полимерных пластикатов в Великих Луках мощностью выпуска до 4000 тонн в месяц. Одним из важных направлений для компании является развитие персонала и постоянная актуализация их навыков. Предприятие проводит работу с кадровым резервом, отправляет сотрудников на повышение квалификации, а также взаимодействует с различными образовательными учреждениями — все это определяет достижение высоких показателей производства. Одной из задач предприятия является создание новых рабочих мест, способствующих сокращению оттока населения и трудоустройству выпускников профессиональных образовательных учреждений.



НПП «ПОЛИПЛАСТИК» представил свои разработки на Securika Moscow

🕒 17 апреля 2023 📍 ПОЛИПЛАСТИК, КОМПОЗИТЫ, КОМПАУНДЫ

Ведущий отечественный компаундер представил свои разработки на конференции «Сделано в России. Перепроектирование, переход на российские решения в 2023 году» в рамках выставки Securika Moscow. Спикер компании рассказал о компаундах для изготовления приборов учета и пожарной сигнализации, производства огнестойких кабельных линий и трубных систем, а также специальной экипировки МЧС и пожарных. Также компания представила технологические композиции на основе blends ПК/АБС для изготовления приборов учета и пожарных сигнализаций.



Электротехника

«Росэлектроника» представила помехозащищенную радиоаппаратуру на "Госзаказ"

🕒 17 апреля 2023 📍 РОССЕТИ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЦИФРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

«Росэлектроника» представила линейку помехозащищенных цифровых DMR (Digital Mobile Radio) радиостанций на выставке «Госзаказ». В рамках объединенной экспозиции Госкорпорации Ростех на выставке «Госзаказ» представлены портативная (DMR-P) и транспортная (DMR-T) радиостанции, а также ретранслятор для локального расширения зоны покрытия сигналов связи. Аппаратура предназначена для работы на частотах 146-174 МГц или 401-486 МГц и совместима со всеми существующими гражданскими системами профессиональной радиосвязи стандарта DMR.



Энергетический комплекс

Россети Сибирь протестировали технологию оптимизации передачи данных на сети NB-IoT

🕒 17 апреля 2023 📍 РОССЕТИ, ЦИФРОВИЗАЦИЯ, ЦИФРОВАЯ ЭНЕРГЕТИКА

«Россети Сибирь» и МТС впервые в России протестировали на сети NB-IoT новую технологию оптимизации передачи данных NIDD. Технология оптимизации передачи данных Non-IP Data Delivery (NIDD) позволяет отказаться от поддержки стека протоколов IP на сети NB-IoT, что сокращает время нахождения устройств в активном состоянии, обеспечивает обслуживание большего количества оборудования в одной локации и улучшает энергоэффективность. NIDD также обеспечивает повышенную информационную безопасность: коммуникация с устройством возможна только через специальный узел на сети МТС — Service Capability Exposure Function (SCEF), такая архитектура значительно снижает вероятность взлома устройства.



К чему приведет реструктуризация энергетического рынка?

🕒 17 апреля 2023 📍 МИНЭНЕРГО, ПАВЕЛ СОРОКИН, СПГ, КОММЕНТАРИИ

Российский нефтегазовый комплекс сохраняет стабильность, в стране успешно реализуется программа социальной газификации, ведутся работы по импортозамещению оборудования, а также переориентации экспорта на другие рынки. В последние годы в России на рынке нефтесервисных услуг наблюдалось постепенное увеличение доли отечественных компаний, а с уходом международных игроков эта тенденция усилилась. Благодаря этому в прошлом году российские нефтесервисные компании улучшили свои финансовые и производственные показатели. В 2022 году одним из ключевых покупателей российского газа стал Китай. Поставки природного газа в страну по «Силе Сибири» увеличились на 48% и достигли исторического максимума в 15,4 млрд куб. м. Активно диверсифицируется экспорт газа за счет развития СПГ-проектов.

ЭКСКЛЮЗИВ

Читайте по подписке

Экологические декларации на медь Elcowire

Самый низкий углеродный след низкоуглеродистой меди, поставляемой компанией Elcowire, теперь подтвержден экологическими декларациями. Экологические декларации на продукцию представляют собой стандартизированные документы, содержащие информацию о воздействиях на окружающую среду производимой продукции, в данном случае медных изделий компании Elcowire, на протяжении всего жизненного цикла.



Кабели против цунами

На данный момент в Мировом океане установлено 65 глубоководных буев, предназначенных для обнаружения волн. Но они расположены слишком далеко друг от друга, чтобы обеспечить надлежащую систему оповещения для Вануату. Объединенная рабочая группа SMART по инициативе ООН была направлена на острова для решения этой проблемы. Зону Вануату оснастят новыми датчиками для подводных телекоммуникационных кабелей. Таким образом, с помощью кабельной сети будет осуществляться непрерывный мониторинг давления, скорости течения и температуры воды.

Far North Fiber: исследование маршрута кабельной трассы

Проект Far North Fiber, целью которого является строительство первой панарктической подводной кабельной системы, соединяющей Европу и Азию через Северную Америку, значительно продвинулся вперед с началом исследования кабельной трассы. Планируемая кабельная система будет проложена от Японии, через Северо-Западный проход, до Европы, с наземным участком на Аляске. Согласно оценкам, подводная кабельная система протяженностью приблизительно 15 000 км будет введена в эксплуатацию в конце 2026 года.



Рециклинг кабельного ПВХ

модный тренд или выгодное вложение?

Кабельный бизнес отличается достаточно низкой рентабельностью и внушительными объемами производства. Итак, что же такое рециклинг ПВХ в кабельной промышленности — необходимость, выгодное вложение или же просто стремление соответствовать повестке? Можно ли повысить эффективность деятельности завода с помощью вторичной переработки и с какими трудностями придется столкнуться? RusCable разбирается.



Читайте статью

Читайте этот и другие эксклюзивные материалы в подписке RusCable Плюс

1 месяц

2 500₽

81 руб/день

1 год

11 990₽

33 руб/день

Читайте эксклюзивные материалы по подписке!

ruscable.ru/plus



На Смоленской АЭС внедрили полномасштабный тренажер блочного щита управления

17 апреля 2023 | ИННОВАЦИИ, РОСЭНЕРГОАТОМ, СМОЛЕНСКАЯ АЭС

Модернизированный полномасштабный тренажер (ПМТ-2) блочного щита управления (БЩУ) энергоблока №2 Смоленской АЭС введен в работу после успешного завершения приемо-сдаточных испытаний приемочной комиссии Концерна «Росэнергоатом». Это разработка Всероссийского научно-исследовательского института по эксплуатации атомных электростанций (ВНИИАЭС, входит в контур управления Росэнергоатома, Электроэнергетический дивизион Росатома). Благодаря расширению функциональных возможностей ПМТ-2 повысится не только эффективность процесса подготовки персонала, но и, как следствие, безопасность эксплуатации энергоблока №2 Смоленской АЭС.



В Саратовской области построят 72 МВт солнечную электростанцию

21 апреля 2023 | ЮНИГРИН ПАУЭР, СЭС, ИНВЕСТПРОЕКТ

Солнечную электростанцию (СЭС) мощностью 72 МВт планируется построить в Александрово-Гайском районе Саратовской области в 2025 году. Она станет самой крупной среди имеющихся солнечных электростанций региона, а вырабатываемая альтернативная энергия будет направляться в общий рынок и распределяться по Российской Федерации. Сейчас в области работают четыре солнечные электростанции общей суммарной мощностью 105 МВт. Мощность каждой варьируется от 15 до 60 МВт. Строительство солнечной электростанции — это важный проект для области, вырабатываемая альтернативная энергия будет направляться в общий рынок и распределяться по Российской Федерации.



«Россети» подвела итоги работы за осенне-зимний период

20 апреля 2023 | РОССЕТИ, ОЗП

Генеральный директор «Россети» Андрей Рюмин рассказал об основных результатах работы Группы в осенне-зимний период и отметил, что в 2022 году объем финансирования программы технического обслуживания и ремонта (ТОиР) увеличен на 9% – до 77,5 млрд рублей. Энергетики отремонтировали 769 силовых трансформаторов, почти 40 тыс. трансформаторных подстанций и 83,5 тыс. км линий электропередачи, расчистили 170,5 тыс. гектаров трасс ЛЭП. Подготовка позволила уменьшить на 64% количество массовых отключений в осенне-зимний период, на 12% сократить среднюю длительность перерывов электроснабжения.



Россети установили свыше 170 тыс. птицезащитных устройств на ЛЭП

19 апреля 2023 | РОССЕТИ, ЛЭП, ЭКОЛОГИЯ

Всего за последние три года на воздушных линиях электропередачи Группы «Россети» смонтировано более 430 тыс. птицезащитных устройств. Эта работа позволяет предотвратить технологические нарушения в электросетях из-за жизнедеятельности птиц, а также минимизировать риск травмирования пернатых. Проект также является одним из направлений экологической политики компании, которая реализуется в рамках ESG-стратегии.



Прирост энергопотребления в Тамбовской области составит 0,91%

20 апреля 2023 | СО ЭЭС, ОДУ ЦЕНТРА, СИПР

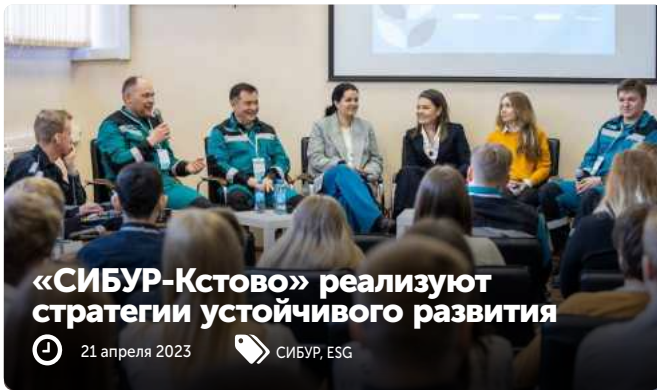
В энергосистеме Тамбовской области планируется увеличение потребления электрической энергии до 3769 млн кВт·ч со среднегодовым темпом прироста 0,91% до 2028 года, а также увеличение максимального потребления электрической мощности до 630 МВт со среднегодовым темпом прироста 0,07%. В 2022 году эти значения составили: потребление электрической энергии — 3535 млн кВт·ч, потребление электрической мощности — 593 МВт. В рамках СИПР в энергосистеме Тамбовской области планируется реализация крупных проектов, связанных с вводом в эксплуатацию и модернизацией объектов по производству, трансформации и распределению электрической энергии. Генеральную схему размещения объектов электроэнергетики на 2025 – 2042 годы предполагается разработать и утвердить до 1 декабря 2024 года.



Систэм Электрик и FESCO будут сотрудничать в сфере импорта

19 апреля 2023 | СИСТЭМ ЭЛЕКТРИК, Systeme Electric, ИМПОРТ, FESCO

«Систэм Электрик», производитель комплексных решений в области распределения электроэнергии и автоматизации, и Транспортная группа «FESCO» заключили соглашение о намерениях в сфере развития импортных перевозок в рамках выставки «ТрансРоссия». Соответствующий документ подписали директор по логистике «Систэм Электрик» Алексей Максимов и исполнительный директор «ФЕСКО Интегрированный Транспорт» (входит в FESCO) Леонид Шляхтуров. Стороны договорились наладить взаимодействие при организации перевозок грузов различной номенклатуры для нужд компании «Систэм Электрик» из стран Восточной и Юго-Восточной Азии в Россию, используя широкие возможности FESCO – развитую сеть морских и железнодорожных сервисов, контейнерный флот, а также портовую и терминальную инфраструктуру.



«СИБУР-Кстово» реализуют стратегии устойчивого развития

21 апреля 2023 СИБУР, ESG

В ESG-форуме «Трансформация», организованном активистами молодежного движения «СИБУР-Кстово», приняли участие руководители компании, сотрудники предприятий нижегородского кластера СИБУРа, студенты-практиканты и учащиеся кстовского лицея №7. Мероприятие включало ESG-активности, пленарную сессию, квест, мозговые штурмы с защитой проектов и эко-ярмарку. В пленарной сессии руководители компании, а также представители предприятий «СИБУР-Кстово», «РусВинил», «Сибур-Нефтехим» и балахнинского производства «БИАКСПЛЕН» обсудили реализацию «Стратегии СИБУРа в области устойчивого развития до 2025 года», связь принципов ESG с управлением современным цифровым производством, применимость тех ли иных инструментов в текущей и проектной работе.



«Россети Юг» увеличили на 34% объем мощности потребителям

17 апреля 2023 РОССЕТИ ЮГ, ТЕХПРИСОЕДИНЕНИЕ

В первом квартале 2023 года «Россети Юг» предоставили новым потребителям 93 МВт мощности, что на 34 % превышает показатель аналогичного периода прошлого года. Компания исполнила более 3 тыс. договоров технологического присоединения к электрическим сетям. В отчетный период филиалы компании заключили более 2,2 тыс. новых договоров. Их суммарная заявленная мощность превышает 97 МВт. Всего на сегодняшний день в Астраханской, Волгоградской, Ростовской областях и Калмыкии действуют 10,5 тыс. договоров на подключение к сетям с общей запрашиваемой мощностью 1,2 тыс. МВт.



Россия начала экспортировать электроэнергию в Киргизию

18 апреля 2023 ИНТЕР РАО, КИРГИЗИЯ, ЭКСПОРТ

Оператор экспорта и импорта электроэнергии в России «Интер РАО» впервые начал экспортировать электроэнергию в Киргизию. В настоящее время поставка составляет до 400 МВт в час, основным фактором является пропускная способность сетей Казахстана. В то же время при возможности увеличения транзита «Интер РАО» готова обеспечить экспорт, полностью покрывающий существующий в Киргизии дефицит электроэнергии, который достигает 3 млрд кВт·ч. График поставок будет согласовываться сторонами на регулярной основе в соответствии с положениями диспетчерского управления и правилами энергорынков.



Росатом получил лицензию на наземную АЭС малой мощности

21 апреля 2023 РОСАТОМ, РОСЭНЕРГОАТОМ, ЯКУТИЯ, ИНВЕСТПРОЕКТ

В основе проекта атомной станции малой мощности лежит новейшая российская разработка – водо-водяной ядерный реактор РИТМ-200Н, который является результатом адаптации инновационной технологии малой мощности судового исполнения под наземное размещение. Реакторы серии РИТМ-200 прошли испытания в суровых условиях Арктики на новейших российских ледоколах и соответствуют всем постфукусимским требованиям безопасности, предъявляемым к современным проектам АЭС. Станцию характеризуют компактность, модульность и сокращенные темпы сооружения по сравнению с атомными станциями большой мощности. На сегодняшний день «Росатом» провел предпроектные инженерные изыскания, с опережением осуществляется проектирование Якутской АСММ, также развернуты работы по созданию объектов внеплощадочной инфраструктуры и строительство временного городка для рабочих.



До конца 2023 года в России будет введено 2 ГВт мощностей

21 апреля 2023 СО ЕЭС, ФЕДОР ОПЛАДЧИЙ, ОЭП

На Всероссийском совещании «Об итогах функционирования электроэнергетической отрасли» Федор Опладчий рассказал о режимно-балансовой ситуации в ЭЭС России и задачах на 2022–2023 годы. Глава Системного оператора отметил, что в 2022 году потребление электроэнергии в сравнении с показателями 2021 года возросло на 1,5% до 1 106,4 млрд кВт·ч. Важная часть доклада была посвящена вопросам обеспечения режимной проработки вводов новых объектов в 2022 и 2023 году: в 2022 году введено в эксплуатацию 1,6 ГВт новой генерации. Установленная мощность электростанций в ЭЭС России увеличилась на 1,01 ГВт.



Международное сотрудничество в энергетике в рамках РМЭФ-2023

21 апреля 2023 ЭНЕРГОИННОВАЦИЯ, РМЭФ-2023

В рамках РМЭФ-2023 Ассоциация инновационных предприятий в энергетике «ЭнергоИнновация» организовала дискуссию по теме «Международное сотрудничество в энергетике (Россия — Казахстан — Центральная Азия)». Представители стран представили опыт развития сектора возобновляемой энергетики в государствах-участниках СНГ, рассказали о развитии малой энергетики, обозначили перспективы применения энергоэффективных низкоуглеродных видов топлив.

Слушайте на **Kabel.FM**



RusCable
Кабель FM

Открытая
студия Cabex

Сергей Хромов

Коммерческий директор
КЗ «ЭКСПЕРТ-КАБЕЛЬ»



Открытая студия на выставке Cabex 2023

RusCable
Кабель FM

Открытая
студия Cabex

Татьяна @kabelprovod

Независимый поставщик
и кабельная маньячка



Открытая студия на выставке Cabex 2023

Слушайте и смотрите там, где привыкли



Слушайте
ВКонтакте



Послушайте на
Яндекс Музыка



Listen on
Apple Podcasts



YouTube Music

Искал кабель?
Сначала проверь на tdkss.ru

КАБЕЛЬСТРОЙСЕРВИС
ТОРГОВАЯ КОМПАНИЯ

Рубрика «Фото недели» выходит
при поддержке ТК «КабельСтройСервис»

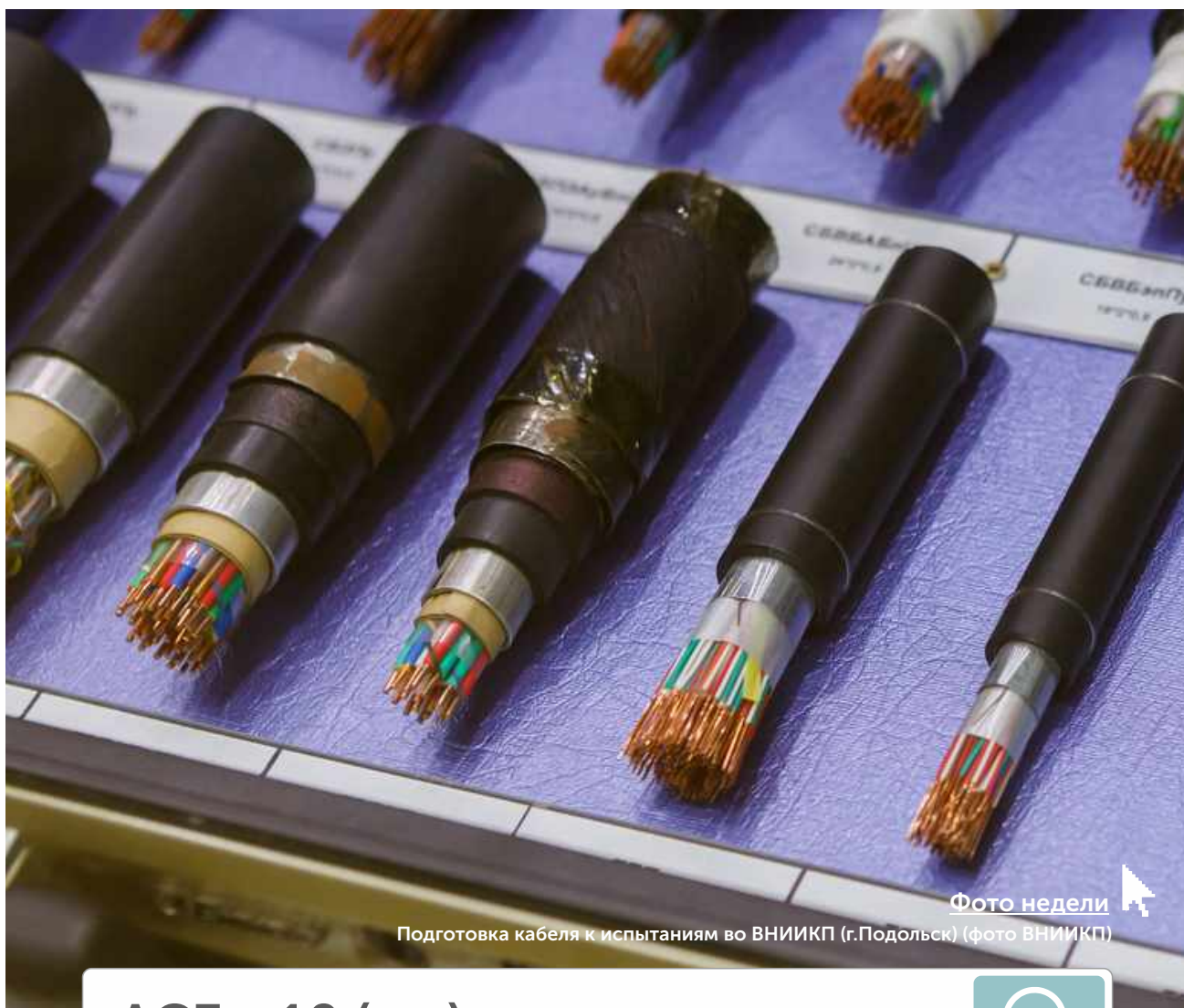


Фото недели

Подготовка кабеля к испытаниям во ВНИИКП (г.Подольск) (фото ВНИИКП)

АСБл-10 (ож) в наличии



tdkss.ru

info@kabelstroy-service.ru

г. Москва, г.о. Щербинка, Симферопольское шоссе д. 22, с. 1

НАСТОЯЩИЙ РЕЗИНОВЫЙ КАБЕЛЬ

Сейчас многие путают настоящий резиновый кабель КГ с кабелем из термоласлопласта КГТП. Это два принципиально разных продукта с очень разной технологией производства и свойствами. Производить настоящий резиновый кабель сложно и дорого!

В новом выпуске RusCable Review мы расскажем и покажем всю технологическую цепочку и оборудование, на котором производят настоящий резиновый кабель на заводе «Цветлит».



**СМОТРЕТЬ
НА YOUTUBE**

С ПВХ изоляцией в различных исполнениях:

ВВГ, АВВГ, ВВГнг(А), АВВГнг(А), ВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LS, АВВГнг(А)-LSLTx ВБШв, АВБШв, ВБШвнг(А), АВБШвнг(А), ВБШвнг(А)-LS, АВБШвнг(А)-LS, ВБШв(А)-LSLTx, АВБШв(А)-LSLTx

С изоляцией из сшитого полиэтилена:

ПвВГ, АпвВГ, ПвВГнг(А), АпвВГнг(А), ПвВГнг(А)-LS, АпвВГнг(А)-LS, ПвБШв, АпвБШв, ПвБШвнг(А), АпвБШвнг(А), ПвБШвнг(А)-LS, АпвБШвнг(А)-LS, ПвБШп, АпвБШп

С изоляцией из безгалогенной композиции:

ППГнг(А)-HF, ПБПнг(А)-HF, ПвБПнг(А)-HF

Огнестойкий:

ВВГнг(А)-FRLS, ВВГнг(А)-FRLSLTx, ВБШвнг(А)-FRLS, ВБШвнг(А)-FRLSLTx, ППГнг(А)-FRHF, ПвБПнг(А)-FRHF



**Надежный
резиновый
кабель**