

ТОЧКА ОПОРЫ

www.to-inform.ru

16+



«ДИАГМА» –
ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНДИКАТОР
В МАГНИТОПОРОШКОВОЙ
ДЕФЕКТΟΣКОПИИ

с.13

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ
ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

с.20

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ
ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ
ОТРАСЛЕЙ
ОТ ООО «ПКФ УНГД»

с.21

КОМПАНИЯ «РУСЬ-ТУРБО»:

**СУДЬБА ГАЗОВЫХ ТУРБИН
В НАДЁЖНЫХ РУКАХ МАСТЕРОВ**

с.10



СОВЕРШЕННЫЕ КОММУНИКАЦИИ – БЕЗОПАСНОСТЬ И КОМФОРТ!



Энерготехмонтаж
проектирование • монтаж • обслуживание

+7 (495) 648 6962

info@energotehmontag.ru

www.energotehmontag.ru

Приоритетным направлением компании **ЭНЕРГОТЕХМОНТАЖ**, действующей на рынке энергоснабжения с 2012 года, является проектирование, монтаж и обслуживание систем коммуникаций в жилых домах, социальных объектах и промышленных зданиях.

С учётом мировой тенденции развития цифровизации и ростом числа больших и малых центров обработки данных и серверных, компанией освоены проектирование и монтаж систем газового пожаротушения для центров обработки данных и серверных.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ

- ✓ системы канализации и сети водоснабжения, отопительные системы;
- ✓ вентиляционные каналы и вытяжки, системы кондиционирования любой мощности и назначения;
- ✓ электросети и слаботочные коммуникации;
- ✓ тепловых коммуникаций;
- ✓ наружной ливнёвки, стока и канализации;
- ✓ внешнего освещения объекта;
- ✓ систем видеонаблюдения, сигнализации и СКУД.

МОНТАЖ / ОБСЛУЖИВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ

- ✓ электрика;
- ✓ охранно-пожарная сигнализация;
- ✓ видеонаблюдение СКС и телефония;
- ✓ система контроля доступа.

ЭЛЕКТРОЛАБОРАТОРИЯ

- ✓ выезд на место по заявкам заказчиков;
- ✓ определяются надёжность электропроводки и систем заземления;
- ✓ качество молниезащиты и сопротивление обмотки двигателей электрооборудования;
- ✓ оформление технических отчётов в соответствии с требованиями надзорных инстанций.

ТЕЛЕИНСПЕКЦИЯ труб, вентиляции, дымохода

Специалисты компании осуществляют монтаж систем с применением отечественного и зарубежного оборудования, выполняют техническое плановое обслуживание в соответствии с договорными обязательствами.



НАДЁЖНОСТЬ



ДОСТУПНЫЕ ЦЕНЫ



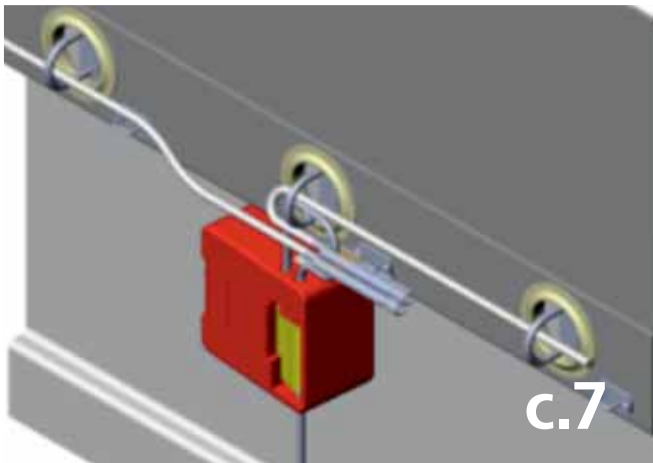
СОБСТВЕННАЯ ТЕХНИКА



ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТЫЕ МАТЕРИАЛЫ



СТРОГИЕ СТАНДАРТЫ КАЧЕСТВА



GLOBAL TEST

+7 (831-30) 6-7777
zakaz@globaltest.ru
www.globaltest.ru

Датчиковая измерительная аппаратура

Удар/Сила/Давление/Вибрация/
Акустическая эмиссия

Полный цикл разработки, лабораторные испытания,
точный контроль всех работ

Сделано в России

В НОМЕРЕ:

В НАШЕЙ ВЛАСТИ

- 4** **ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ДРАЙВЕР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ**
- 7** **СОГЛАШЕНИЕ «О ПРИМЕНЕНИИ В ЕАЭС НАВИГАЦИОННЫХ ПЛОМБ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПЕРЕВОЗОК»: ЧТО МЕШАЕТ ЗАПУСКУ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ**

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ

- 10** **КОМПАНИЯ «РУСЬ-ТУРБО»: СУДЬБА ГАЗОВЫХ ТУРБИН В НАДЁЖНЫХ РУКАХ МАСТЕРОВ**

ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА

- 13** **«ДИАГМА» – ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНДИКАТОР В МАГНИТОПОРШКОВОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ**

ПРИБОРЫ

- 14** **ПК «ТЕСЕЙ»: ПУТЬ В 30 ЛЕТ – ОТ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ К СОВЕРШЕНСТВУ**
- 16** **ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ**

ОБОРУДОВАНИЕ

- 19** **СТС-ГЕОСЕРВИС ПОДАРИТ СКВАЖИНАМ ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ**
- 20** **КОГДА ОСТРО СТОИТ ПРОБЛЕМА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ**
- 21** **УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ ОТ ООО «ПКФ УНГД»**
- 24** **ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ»: НЕЗЫБЛЕМОЕ ПРАВИЛО – УЧИТЫВАТЬ ВСЕ ПОТРЕБНОСТИ ЗАКАЗЧИКА**

МАТЕРИАЛЫ

- 28** **«РУССКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОМПАНИЯ»: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПРОДУКТ ПРОФЕССИОНАЛОВ**

СВЯЗЬ

- 30** **СКАУТЫ, РАДИО И МЧС**

ПРОГНОЗЫ

- 32** **ФИНАНСОВЫЙ ПРОГНОЗ: КАК ПРИУМНОЖИТЬ СВОЙ КАПИТАЛ В 2023 ГОДУ. СОВЕТЫ НУМЕРОЛОГА**

КУЛЬТУРА

- 33** **СОЗДАНА ПЕРВАЯ В МИРЕ МАРКА ИЗ БИВНЯ МАМОНТА**
- 34** **АНДРЕЙ ЗИБРОВ: НА КАКОМ-ТО ЭТАПЕ НАШУ ИСТОРИЮ ПРОСТО ПОДРИХТОВАЛИ**

МЕРОПРИЯТИЯ | 36

КАЛЕНДАРЬ ВЫСТАВОК | 48

Правильно – это Цинкировать!

Цинкирование – технология, позволяющая зарабатывать Больше!

Это реальная замена горячего цинкования!

Заключения

ISO-12944:2018 C4veryhigh 121-130 мкм (более 25 лет)

ISO-12944:2018 C5high 121-130 мкм (15-25 лет)

ГОСТ 9.401 УХЛ1-120 мкм (более 25 лет)

Одобрение Российского Морского Регистра Судоходства

Технология Цинкирования внесена в СП 28.13330.2017 «СНиП 2.03.11-85

Защита строительных конструкций от коррозии»

(Цинкирование (t = 80–120 мкм) в слабоагрессивных средах)



Отличительные особенности Цинкирующего состава

- 1) Образует стабильную субдисперсионную Zn-Fe зону на поверхности металла.
- 2) Обладает свойством межслойной диффузии.
- 3) Сохраняет функцию поверхностной самоконсервации и самовосстановления в течение всего срока службы.
- 4) Отличается достаточной стойкостью к абразивному воздействию.
- 5) Межатомное расстояние в цинкерном слое аналогично межатомному расстоянию в слое цинка, нанесённого с помощью процесса погружения в ванну.
- 6) Наносится даже зимой при температуре от -30°C .
- 7) UV-стабильно, имеет благородный серый цвет.

Закажите
бесплатный
образец



01. Подготовка



02. Нанесение



РОСАТОМ БУДЕТ ВЫПУСКАТЬ ЛОПАСТИ ДЛЯ ВЭС

Госкорпорация «Росатом» собирается инвестировать более 2 млрд руб. в строительство завода по производству лопастей для собственных ветроэлектростанций. Об этом сообщил глава госкорпорации Алексей Лихачев, выступая на X форуме «Композиты без границ», прошедшем в конце марта в Москве. Предприятие планируется разместить в Ульяновске на территории АО «Аэрокомпозит» (входит в ОАК), на котором раньше производились лопасти датской компании Vestas, ушедшей из РФ. По словам главы Росатома, новое производство будет удовлетворять весь спрос в России, предполагает активно выходить на экспорт. Как уточняет отраслевое издание «Страна Росатом», инвестиции в организацию производства превысят 2 млрд рублей, будет создано 350 рабочих мест. Запуск серийного производства лопастей намечен на 2025 год, по предварительным расчётам ежегодно будет выпускаться по 360–380 лопастей для собственных проектов ВЭС (строит «НоваВинд» – дивизион «Росатома»), которые ранее закупались у американ-



ской компании General Electric. Общий портфель «НоваВинд» – 1,7 ГВт ВЭС до 2027 года, из которых 780 МВт уже построены; в этом году планируется запуск 255 МВт, сообщили в компании.

ПЕРВАЯ ЛИНИЯ «АРКТИК СПГ – 2» ПРАКТИЧЕСКИ ГОТОВА К ЗАПУСКУ

ПАО «НОВАТЭК» подтвердил планы завершения строительства «Арктик СПГ 2» в текущем году. Об этом заявил председатель правления компании Леонид Михельсон. «Арктик СПГ – 2» – второй крупнотоннажный проект «Новатэка» по производству СПГ после «Ямала СПГ». Он



предусматривает строительство трёх очередей по производству сжиженного природного газа мощностью 6,6 млн тонн в год каждая на основаниях гравитационного типа, на которые будут установлены СПГ-модули. Ресурсная база для производства СПГ – Утреннее месторождение. Ввод в эксплуатацию первой линии запланирован на 2023 год, второй – в 2024, третьей – в 2026 году. В настоящее время в Мурманске завершается строительство первой очереди комплекса. «Мы сохраняем сроки. Вывод платформы первого ОГТ будет в августе», – уточнил Михельсон. Первая производственная линия завода «Арктик СПГ – 2» по состоянию на конец 2022 года была готова на 95%; общий прогресс составил 73% – говорится в годовом отчёте компании «Новатэк». В 2023 году запланированы поставки модулей второй и третьей технологических линий проекта. Сейчас на производстве в Мурманской области завершена установка модулей и проведены гидроиспытания основания гравитационного типа (ОГТ) первой линии. А на платформе ОГТ второй линии завершены бетонные работы, ведётся механическое оснащение.

СТРОИТЕЛЬСТВО СЕТЕЙ КРИОГЕННЫХ АЗС НЕ ЗА ГОРАМИ

Программа субсидирования строительства в России криогенных автомобильных заправочных станций (КриоАЗС) уже готовится к запуску. Об этом на заседании комиссии Госсовета по направлению «Энергетика» рассказал замминистра энергетики России Павел Сорокин. По его словам, на эти цели выделено 700 млн рублей, но в дальнейшем субсидия будет увеличиваться. За счёт выделенных средств к 2030 году в стране будет создано не менее 180 КриоАЗС. Они охватят все

основные маршруты следования большегрузной техники, позволят развивать международные перевозки и создавать крупные транспортные коридоры, такие как магистраль «Европа – Западный Китай». Сорокин отметил, что на сегодняшний день в России уже действуют 29 станций. При этом он добавил, что активно развивается и производство малотоннажного СПГ. «Сейчас в стране действуют 17 таких объектов, ежегодно потребляется около 80 тыс. тонн, но в перспективе потребление СПГ одними лишь грузовиками может составить от 4 до 5 млн тонн сжиженного природного газа в год», – продолжил он.

«РОССЕТИ» РАЗВИВАЮТ МАГИСТРАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ КОМПЛЕКС КРАСНОДАРА

Федеральная сетевая компания «Россети» (ПАО «Россети») приступила к строительству магистральной подстанции «Елизаветинская» на западе Краснодара. Центр питания за 6,3 млрд рублей устранил риск перегрузок в сети и обеспечит резерв мощности для развития города, сообщает пресс-служба компании. Мощность энергообъекта составит 125 МВА, он будет оснащён высоконадёжным современным оборудованием, в том числе комплектным элегазовым распределительным устройством (КРУЭ) 220 кВ. Также на подстанции будут внедрены микропроцессорные комплексы релейной защиты, интеллектуальные системы управления технологическими процессами и учёта электроэнергии. В будущем центр питания может быть расширен: проект предусматривает возможность установки дополнительного силового оборудования автотрансформаторной мощностью 125 МВА (в сумме 250 МВА). «Энергетики также реконструируют действующую подстанцию 220 кВ «Яблоновская» для присоединения новой линии электропередачи протяжённостью 21 км, которая соединит оба центра питания», – говорится в сообщении. Ранее в столице Кубани был открыт ещё один крупный центр питания – 220 кВ «Восточная промзона». ПС мощностью 560 МВА обеспечила электроэнергией одноимённую промышленную зону и новостройки в Прикубанском округе.

ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС КАК ДРАЙВЕР РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКИ

В прошлом году президент Российской Федерации Владимир Владимирович Путин определил ключевые приоритеты для отечественного топливно-энергетического комплекса (ТЭК). «Ключевая задача заключается в том, чтобы отечественный ТЭК работал на национальную экономику, на повышение её конкурентоспособности и улучшение качества жизни российских граждан», – заявил глава государства, выступая на форуме «Российская энергетическая неделя». Но сможет ли российский ТЭК в условиях всё более ожесточающейся санкционной войны оставаться драйвером российской экономики?

НЕ ОБРАЩАЯ ВНИМАНИЯ НА СЛОЖНОСТИ

28 марта 2023 года на заседании Коллегии министерства энергетики РФ обсудили итоги работы ведомства и функционирования отраслей топливно-энергетического комплекса в 2022 году, а также цели и задачи на 2023 год и среднесрочную перспективу. Как сообщает пресс-служба Минэнерго, выступивший на заседании заместитель председателя правительства РФ Александр Новак отметил, что, несмотря на действия недружественных стран, в 2022 году ТЭК России продемонстрировал устойчивость и стабильность. «Обеспечивалось надёжное энергоснабжение экономики и граждан страны газом, нефтепродуктами, углём. При этом цены на нефтепродукты были ниже уровня инфляции, это особый вклад в восстановление российской экономики. Несмотря на все сложности, продолжилась модернизация нефтеперерабатывающих заводов, вводились новые объекты генерирующих мощностей в электроэнергетике, присоединялись новые потребители. Важно, что в прошлом году в кратчайшие сроки были переориентированы потоки наших энергоресурсов на новые рынки, рынки дружественных стран», – отметил вице-премьер.



В свою очередь министр энергетики РФ Николай Шульгинов рассказал, что ключевыми задачами, стоящими перед ТЭК, остаются надёжное топливообеспечение страны и налаживание функционирования отраслей ТЭК во всех субъектах РФ, включая новые. Также в особом фокусе внимания, по словам министра, находятся приоритеты по опережающему развитию инфраструктуры, укреплению технологического суверенитета и сотрудничеству с дружественными странами. В нефтяной отрасли ключевыми являются стимулирование добычи и обеспечение технологического суверенитета. Глава Минэнерго отметил, что в связи с санкциями важно не только сохранение

уровня добычи и переработки нефти, но и экспорта. «Для этого ведётся плотная работа по переориентации поставок нефти и нефтепродуктов в страны Азии, Африки, Латинской Америки и Ближнего Востока. Уже сегодня могу констатировать, что удалось полностью перенаправить весь объём экспорта, который выпал в связи с эмбарго, – снижения продаж не произошло», – пояснил Н. Шульгинов.

О газовой отрасли глава Минэнерго рассказал, что здесь фокус нацелен на достижение проектной мощности магистрального газопровода «Сила Сибири» и создание газопроводной системы «Сила Сибири-2», а также на развитие



производства сжиженного природного газа (СПГ). Продолжается работа по газификации и догазификации, поскольку важной задачей остаётся рост внутреннего потребления населением природного газа, как и развитие рынка газомоторного топлива (ГМТ). На данный момент уже расширен перечень субсидируемых регионов, а в этом году запускается программа поддержки КриоАЗС.

В части электроэнергетики продолжилась работа по реализации приоритетных проектов по вводу генерирующих мощностей и развитию электросетевой инфраструктуры.

В работе коллегии Минэнерго также принял участие министр экономического развития РФ Максим Решетников. В своём выступлении он отметил, что на сегодняшний день важно как можно скорее завершить инвестиционные проекты перерабатывающих и обрабатывающих мощностей. Например, по природному газу важно увеличивать объёмы его переработки, производить продукты с более высокой добавленной стоимостью – аммиачные удобрения, метанол. И расширить географию поставок как на внутреннем рынке, так и на экспорт.

ТЭК – ЭТО НЕ ТОЛЬКО УГОЛЬ, НЕФТЬ И ГАЗ

Несмотря на все технологические ограничения и санкции, по мнению

экспертов, российский ТЭК в ближайшей перспективе может стать драйвером развития в других областях отечественной экономики. Как считает руководитель департамента бизнес-информатики Высшей школы бизнеса НИУ ВШЭ Евгений Зараменских, в ближайшие

годы в российской энергетике будут формироваться несколько трендов, первый из которых – развитие самостоятельных крупных IT-подразделений, способных вести собственные разработки в области технологических решений. Второй тренд – становление российской энергетики как одного из рыночных драйверов развития отечественной микроэлектроники, аппаратного обеспечения и системного ПО. Третий – практическое осуществление и последующее завершение отраслевого перехода на российские IT-решения.

По мнению экспертов Национальной технологической инициативы (НТИ) – директора инфраструктурного центра EnergyNet Дмитрия Холкина и руководителя аналитического направления этого же центра Игоря Чаусова, – в тренде 2023 года будет не только цифровизация электроэнергетики, но и внедрение автономных гибридных энергоустановок, а новая практика активного потребления перейдёт от пилотных проектов к массовому распространению в нашей стране. Кроме того, по мнению экспертов НТИ, в текущем году в России начнётся активная реализация водородных проектов, на Ямале и Сахалине появятся первые водородные полигоны, в рамках которых будет запущено более десяти пилотных проектов по производству, хранению, доставке и использованию водорода.

Председатель правления Российской ассоциации ветроиндустрии (РАВИ), депутат ГД РФ Сергей Морозов уверен, что возобновляемая энергетика в целом и ветроэнергетика в частности несут в себе огромный потенциал развития энергомашиностроительной промышленности. В своём выступлении в рамках заочного круглого стола «Энергетики и промышленности» он отметил, что технологии, применяемые в производстве ветрогенераторов, являются смежными со множеством высоких технологий других отраслей. Например, развивая направление создания композитных материалов, которые применяются при производстве лопастей ветрогенераторов, ведётся работа над материалами, из которых потом будут делать крылья самолётов, корпуса судов.

Россия по-прежнему остаётся лидером в развитии атомной энергетики. Госкорпорация «Росатом» выполнила в 2022 году работы по 54 госконтрактам на НИОКР на сумму 14,6 млрд руб. Объём финансирования составил 125,2 млрд руб., из них федеральный бюджет выделил 24,5 млрд руб., внебюджетные источники – 100,7 млрд руб. Степень готовности объектов капитального строительства, предусмотренных программой, составила 36,5%.

«Реализация комплексной программы по развитию атомной науки и технологий – важный шаг для технологического развития России, создания передовых отечественных наукоёмких технологий, – отметил генеральный директор Росатома Алексей Лихачев. – Благодаря этой многолетней программе мы можем создать инфраструктуру и реализовать серьёзные проекты, которые будут определять не только будущее атомной энергетики на несколько десятков лет вперёд, но и способствовать развитию ядерной медицины, машиностроения, микроэлектроники и других наукоёмких отраслей экономики».



ТЭК + ДИПЛОМАТИЯ = НАДЁЖНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Сегодня экономика России претерпевает ряд фундаментальных изменений как в своей структуре, так и в модели. Уход от экспорта ресурсов в пользу товаров с большей долей переработки стал набирать всё большие объёмы. Помимо этого Россия стала более активно задействовать инструментарий многосторонней дипломатии на треке международного энергетического сотрудничества. Конкретные задачи на данном направлении определены руководством страны и закреплены в Концепции внешней политики РФ, Стратегии национальной безопасности РФ, Энергетической стратегии России на период до 2035 года. Как отметил посол по особым поручениям МИД России Юрий Сентюрин в интервью РИА Новости, в настоящее время энергетические рынки находятся под давлением искусственно созданных кризисных факторов, характеризуются высокой степенью неопределённости и волатильности. Тем не менее, даже в этой обстановке Россия продолжает действовать, опираясь на имеющиеся возможности и ориентируясь на реализацию перспективных проектов, а также остающиеся механизмы конструктивного сотрудничества. В частности, речь идёт о таких ключевых инициативах пре-

зидента РФ Владимира Путина, как создание газового хаба в Турции, использование национальных валют в торговле энергоресурсами и тому подобное.

Кто-то эту политику российского руководства оценивает очень высоко, а кого-то она приводит в бессильную ярость. Так, неожиданное решение «ОПЕК+» о снижении добычи нефти, принятое в начале апреля текущего года, было воспринято Западом как выражение поддержки России, чьи экспортные доходы наши недруги пытаются подрубить своими санкциями. Не удивительно, ведь сразу после решения стран-участниц «ОПЕК+» о сокращении производственных мощностей стоимость «чёрного золота» выросла примерно на 5-7%, перевалив за 85 долларов за баррель. На фоне сокращения добычи нефти ожидается одновременное увеличение спроса на неё и нефтепродукты со стороны Китая, экономика которого постепенно восстанавливается. Очевидно, что после снятия антиковидных ограничений в Поднебесной увеличится потребление энергоресурсов, что форсирует ценовой рост на сырьевых биржах. И это на фоне укрепления взаимоотношений России и Китая после недавнего официального визита Си Цзиньпина в Москву особенно злит тех, кто всё ещё пытается обрушить нашу экономику.

Юрий Сентюрин напомнил, что Россия является одной из участниц Форума стран – экспортёров газа (ФСЭГ) и в этом качестве играет значимую роль в части функционирующих механизмов сотрудничества в газовой области. Данная международная правительственная организация была создана в начале 2000-х годов странами – крупнейшими производителями и экспортёрами природного газа для защиты своих суверенных прав на ресурсы природного газа, максимальное увеличение ценности этих ресурсов на благо народов и содействие координации их действий для обеспечения устойчивого развития и энергетической безопасности. Сегодня ФСЭГ объединяет 19 государств, которые контролируют 72% доказанных запасов природного газа, 44% его производства, 56% трубопроводного экспорта и 52% поставок СПГ. Концепция внешней политики России предельно чётко определяет стратегические подходы в этой сфере. В этом контексте ключевой задачей является «снижение зависимости российской экономики от недружественных действий иностранных государств» и нейтрализация любых попыток добиваться глобального доминирования в энергетической сфере. Как подчеркнул президент РФ Владимир Путин, «Россия открыта для конструктивного партнёрства со всеми без исключения странами. Мы не собираемся ни от кого изолироваться, не имеем предвзятых и, тем более, враждебных намерений к кому бы то ни было и рассчитываем, что партнёры будут придерживаться в отношениях с нами принципов равноправия и взаимного учёта интересов».

Таким образом, топливно-энергетический комплекс остаётся не просто драйвером российской экономики, а её «сердцем» или, если хотите, её «пламенным мотором», от нормального и бесперебойного функционирования которого всецело зависит жизнь страны, её положение и состояние как на внутреннем, так и на внешнем контурах.

СОГЛАШЕНИЕ «О ПРИМЕНЕНИИ В ЕАЭС НАВИГАЦИОННЫХ ПЛОМБ ДЛЯ ОТСЛЕЖИВАНИЯ ПЕРЕВОЗОК»: ЧТО МЕШАЕТ ЗАПУСКУ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ

О проблемных вопросах реализации на железнодорожном транспорте Соглашения «О применении в Евразийском экономическом союзе навигационных пломб для отслеживания перевозок» рассказывает заместитель генерального директора АО «ИПК «СТРАЖ» Олег Александрович СУРГАНОВ.



О. А. Сурганов

заместитель генерального директора
АО «ИПК «СТРАЖ» — начальник департамента
электронной техники и технологий,
кандидат технических наук

2 марта 2023 г. Соглашение «О применении в Евразийском экономическом союзе навигационных пломб для отслеживания перевозок» (далее – Соглашение) ратифицировала Республика Казахстан, и начался отсчёт 190 дней, по истечении которых страны должны приступить к отслеживанию перевозок по территориям государств – членов Союза. Однако технология контроля за грузоперевозками, которая заложена в Соглашении, не учитывает технологические особенности работы железнодорожного транспорта. Данный подход может существенно затруднить процесс реализации Соглашения и увеличить расходы бизнеса, так как не решены следующие проблемные вопросы...

Первый вопрос о задачах, решаемых «навигационной пломбой» в ходе отслеживания перевозки.

Статья 1, абз. 8: Соглашением разрешено навешивать «навигационную пломбу» (или средство дистанционного цифрового контроля, или

устройство контроля, а с технической точки зрения это устройство является электронным замком) на иные места транспортного средства, кроме запорных приспособлений дверей и систем закрывания грузовых помещений (отсеков). Данное положение свидетельствует о том, что устройство контроля может решать только задачу определения местоположения объектов отслеживания.

Дополнительно в статье 6 п. 4 Соглашения определено, что «навигационные пломбы» используются «...для недопущения извлечения [объектов отслеживания] из опломбированных грузовых помещений (отсеков) транспортных средств (контейнеров) или вложения в такие грузовые помещения (отсеки) без оставления видимых следов их вскрытия». То есть декларируется, что на устройство контроля возложено решение задачи контроля отсутствия доступа к грузу. При этом известно, что отсутствие доступа к грузу контролируется проверкой целостности пломбы грузоотправителя, которая является инструментом передачи юридической ответственности между грузоотправителем, перевозчиком и грузополучателем. Следовательно, для решения сохранности груза достаточно отслеживать целостность пломбы грузоотправителя.

Однако в п. 4 Типовых требований к навигационным пломбам, используемым при перевозках товаров по территориям двух и более государств – членов Евразийского экономического союза (далее – Типовые требования),

вместо контроля целостности пломбы грузоотправителя предлагается контролировать целостность «элемента пломбирования», который замыкается и размыкается, то есть, по сути, является запирающим элементом замка. Запирающий элемент (трос) предназначен для открывания и закрывания, поэтому его целостность не может служить доказательством отсутствия доступа к грузу, и по этой причине «навигационная пломба» не способна обеспечить решение задачи контроля отсутствия доступа к грузу.

Наряду с этим, на железнодорожном транспорте применяется технология, позволяющая контролировать отсутствие доступа к грузу, – это технология электронного пломбирования. В связи с этим возникает вопрос: если на железнодорожном транспорте используется технология, которая решает обе задачи Соглашения – и контроль отсутствия доступа к грузу, и контроль местоположения, то почему бы её не использовать? Для этой цели потребуется:

- а) внести незначительные изменения в Типовые требования в целях уточнения характеристик устройств, уже применяющихся на железнодорожном транспорте;
- б) обязать распорядителя информационной системы отслеживания перевозок принимать сведения о ходе перевозки с электронных пломб.

Второй вопрос связан с необходимостью хранения документов в устройстве контроля.

Специалисты железнодорожной отрасли справедливо недоумевают:

«Кем будут вноситься сведения? На каком этапе? Каков объём этих сведений?» Предлагается не искать ответы на эти вопросы, а посмотреть на проблему иначе. Наличие документов в контрольном устройстве обусловлено тезисом о том, что «если нет доступа к информационной системе, то должна быть реализована возможность считывания информации напрямую из памяти устройства». Довод сомнительный. И вот почему: даже считав документы из памяти устройства, сотрудник таможенного органа не может быть уверен, что содержание документов соответствует фактическому содержанию грузового отсека. Электронные замки, которые по факту предлагаются к применению при реализации Соглашения, имеют уязвимости, которые позволяют вскрывать устройства, не оставляя видимых следов.

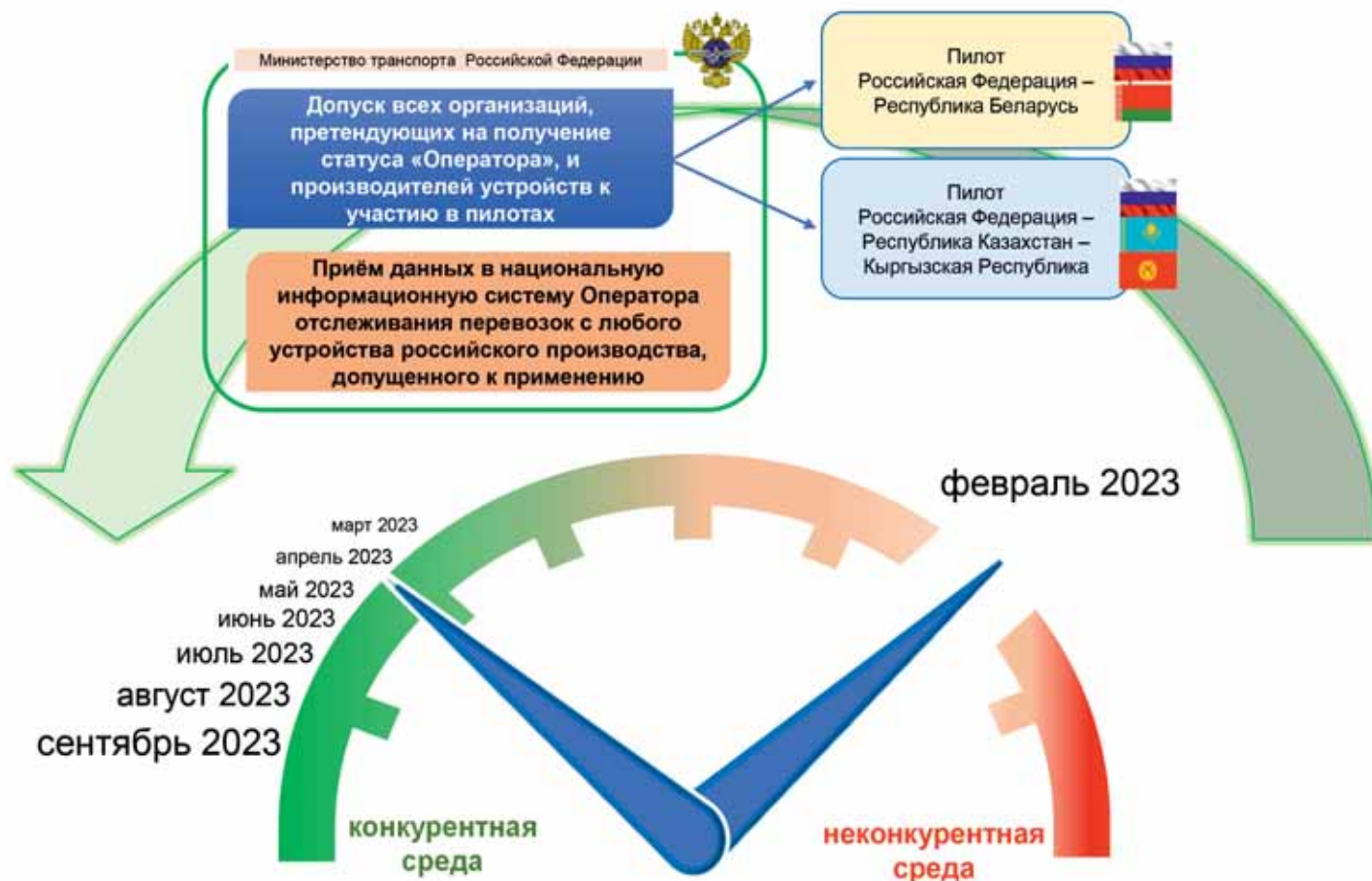
Например, факт вскрытия замка в памяти электронного блока не фиксируется, если блок оказался неисправным преднамеренно или непреднамеренно, пусть даже на некоторое время. И от того, что электронный замок будет называться «навигационной пломбой», а запирающий элемент замка – многоразовым пломбировочным элементом, замок не сможет выполнять функцию пломбы – электронный замок не может гарантированно обеспечить индикацию факта доступа к грузу. И по этой причине сотруднику таможенного органа придётся вскрывать грузовой отсек и сверять фактическое содержание с тем, что указано в документах. Вскрытие будет происходить комиссионно, на оборудованной площадке, где уж точно будет связь с информационной системой. Так зачем считать документы напрямую с

устройства контроля? Тогда и документы в контрольном устройстве не нужны.

Наши коллеги из «Казахстан Темир Жолы» по результатам проведённого эксперимента также поставили под сомнение рассматриваемый элемент технологии контроля по следующим основаниям:

- предусмотрен обмен сведениями о перевозке и грузе между информационными системами таможенных органов;
- не определены единые меры защиты информации в устройстве контроля;
- существует риск утечки информации конфиденциального характера;
- пакет перевозочных и сопроводительных документов следует с грузом;
- временные издержки на внесение сведений существенны, что увеличивает время обработки и оформления груза на границе.

Меры по обеспечению конкурентной среды при реализации Соглашения «О применении в Евразийском экономическом союзе навигационных пломб для отслеживания перевозок»



Третий вопрос напрямую влияет на стоимость перевозки.

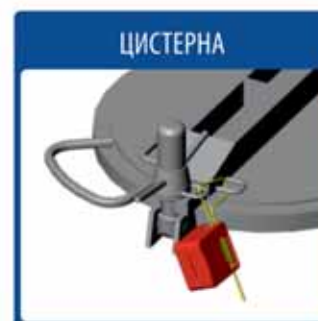
В соответствии с распоряжением правительства Российской Федерации №633 от 18 марта 2023 г. назначен Оператор, обеспечивающий отслеживание перевозок. При этом приём информации в систему отслеживания возможен только с устройств самого Оператора. Однако уже очевидно, что информационная система Оператора должна принимать сведения с любого устройства,

способного решать рассмотренные задачи, и которое выберет грузоотправитель. Пока же устройства других производителей к работе не допущены. Такое положение дел создаёт монопольное положение для назначенного Оператора. Из-за отсутствия конкуренции появляется риск значительного увеличения стоимости перевозки, как это произошло на рынке «санкционного» транзита.

Обозначенные проблемные вопросы требуют решений, на приня-

тие которых остаётся менее 160 дней. Хочется верить, что оставшееся время мы потратим на определение оптимальной технологии контроля, учитывающей особенности железнодорожного транспорта. Уточнить технические требования к устройствам контроля можно, основываясь на результатах практических испытаний, которые могут быть получены в ходе пилотных проектов с участием нескольких производителей устройств.

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭЛЕКТРОННОГО ПЛОМБИРОВАНИЯ



БИГЛОК



www.biglock.info

**СОВРЕМЕННОЕ, ЭКОНОМИЧНОЕ И НАДЁЖНОЕ РЕШЕНИЕ
ПРИ ПЕРЕВОЗКЕ ГРУЗОВ**

КОМПАНИЯ «РУСЬ-ТУРБО»: СУДЬБА ГАЗОВЫХ ТУРБИН В НАДЁЖНЫХ РУКАХ МАСТЕРОВ

Мы продолжаем знакомить читателей с деятельностью компании «Русь-Турбо» – лидером в сфере обслуживания промышленных газовых турбин. Сегодня речь пойдёт о работе специалистов ООО «Русь-Турбо», связанной с инспекциями газовых турбин, а также с поддержанием работоспособности вспомогательного оборудования.

Локализация и импортозамещение в сфере сервиса газовых турбин иностранных производителей – одно из важнейших направлений в отечественной энергетике. И данную миссию вот уже на протяжении ряда лет успешно выполняет российская компания «Русь-Турбо», о которой мы снова говорим на страницах нашего журнала.

Даже неспециалисты прекрасно понимают, что промышленные газовые турбины – это агрегаты достаточно сложные в техническом отношении, требующие соответствующего обслуживания и ремонта. Профессионализм специалистов компании «Русь-Турбо» позволяет выполнять с высоким качеством монтажные, наладочные и ремонтные работ.

Для мониторинга износа оборудования специалистами ООО «Русь-Турбо» предусмотрен ряд инспекций, подразде-

ляющихся на три уровня сложности по категориям А, В и С, или в другой терминологии, соответственно, – «малая инспекция (МИ)», «инспекция горячего тракта (ИГТ)», «главная инспекция (ГИ)». Так как типы турбин имеют различный характер, для каждого конкретного типа предусмотрена инспекция с соответствующим объёмом работ.

«Малая инспекция» предполагает визуальный контроль элементов камеры сгорания, системы смазки и системы гидравлического регулирования турбины, а также бороскопическое обследование проточной части компрессора без разборки турбины.

«Инспекция горячего тракта» заключается в обязательном обследовании тракта горячих газов и камеры сгорания.

«Главная инспекция» представляет собой полный демонтаж газовой турбины с визуальным и неразрушающим контролем всех компонентов компрессора, газовой турбины и вспомогательного оборудования, включая замену дефектных частей на новые. Данные работы могут проводиться как на площадке заказчика, так и на сервисной площадке компании «Русь-Турбо», куда вывозится турбина.

Помимо инспекций, о которых говорилось выше, ООО «Русь-Турбо» гарантирует техническое сопровождение монтажных и пусконаладочных работ, осуществляемое высококвалифицированными специалистами. От них же зависит и работоспособность вспомога-



тельного оборудования газовых турбин. В числе работ, производимых мастерами компании, такие, как:

- ремонт и обслуживание комплексных воздухоочистительных устройств (КВОУ) с поставкой необходимых запчастей, материалов, фильтровальных элементов, запчастей и проч.;
- обслуживание системы подогрева воздуха КВОУ (ревизия насосов, клапанов, теплообменников с поставкой необходимых запчастей);
- сервис и ремонт систем промывок компрессора с поставкой необходимых расходных материалов и запчастей;
- обслуживание маслосистем и систем регулирования;
- настройка систем согласно требованиям завода-изготовителя;
- проведение промывок и гидравлических испытаний;
- функциональное опробование системы;
- ревизия клапанов антипомпажной системы с поставкой необходимых запчастей... и многие другие работы, список которых можно увидеть на сайте ООО «Русь-Турбо».

РЕМОНТ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ГАЗОТУРБИННЫХ УСТАНОВОК

- > обеспечение аварийных выездов специалистов;
- > круглосуточная телефонная поддержка на русском и английском языках;
- > консультационная поддержка, включая рекомендации по решению возникших технических проблем;
- > проведение анализа используемых в эксплуатации материалов: топлива, масла, антифризов и проч.;
- > рекомендации по замене частей и узлов оборудования, его модернизации;
- > всесторонняя поддержка заказчика при возникновении нештатных ситуаций (прибытие квалифицированного персонала для выяснения причины и устранения неполадок, координация работ и проч.).

РЕМОНТ И ВОССТАНОВЛЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ

- > рабочие и направляющие лопатки компрессора;
- > рабочие и направляющие лопатки турбины, обоймы, горелки, тепловые экраны;
- > элементы камер сгорания;
- > подшипниковые узлы;
- > корпусные элементы;
- > части и узлы, произведённые с использованием F-технологий.

ПОСТАВКА НОВЫХ ЧАСТЕЙ

- > рабочие и направляющие лопатки компрессора;
- > рабочие и направляющие лопатки турбины, обоймы, горелки, тепловые экраны;
- > элементы камер сгорания или камеры сгорания в сборе;
- > электронные компоненты АСУТП;
- > реинжиниринг компонентов и их производство.



195253, г. Санкт-Петербург,
ш. Революции, д. 58



8 (800) 201 9046
+7 (812) 992 3825



info@russturbo.ru



www.russturbo.ru



**ПОСТАВКА И ВНЕДРЕНИЕ
ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ
СОСТОЯНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ ЗАВОДА НА ОСНОВЕ
ДИНАМИЧЕСКОГО АНАЛИЗА РИСКОВ "D-RVI"**

**ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА
ПРОМЫШЛЕННЫХ ОБЪЕКТОВ С ПОМОЩЬЮ
МЕТОДОВ АКУСТИЧЕСКОЙ ЭМИССИИ**



Тел. +7(495) 789-4549
Факс: +7(495) 789-4536
E-mail: sale@diapac.ru
WWW: www.diapac.ru

**ПЛЁНКИ РАДИОГРАФИЧЕСКИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ
по классу C3, C4, C5 в упаковках NIF, IF, Roll Pb, Vac Pb**



✉ idel@ask-roentgen.ru ☎ +7 (843) 564-48-37



 **АСК РЕНТГЕН ИДЕЛЬ**

«ДИАГМА» – ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНДИКАТОР В МАГНИТОПОРОШКОВОЙ ДЕФЕКТΟΣКОПИИ

Фирма «ОРИОН-М» работает на рынке с 1995 года и уже три десятилетия является бесспорным лидером в производстве индикаторных материалов для магнитопорошковой дефектоскопии на отечественном рынке. Предприятие производит индикаторные материалы под торговой маркой ДИАГМА, в том числе магнитные люминесцентные порошки, изготавливаемые в соответствии с ТУ 2662-001-41086427-97. Они применяются для индикации дефектов поверхности в ряде ведущих отраслей промышленности, включая ТЭК, а также в строительстве и эксплуатации объектов, подведомственных Ростехнадзору и Атомному надзору. Есть в линейке продукции порошок двойного назначения, он используется не только для проведения неразрушающего контроля магнитопорошковым методом, но и для промывки и обезжиривания ёмкостей, цистерн и топливных баков от масла и нефтепродуктов.

Цветные индикаторные материалы для магнитопорошковой дефектоскопии серии «Диагма», выпускаемые компанией «Орион-М», предназначены для обнаружения волосовин, трещин различного происхождения, непроваров сварных соединений, флюкенов, закатов, разрывов и других нарушений сплошности в деталях и полуфабрикатах из ферромагнитных материалов при проведении неразрушающего контроля магнитопорошковым методом по ГОСТ 21105-87 в различных отраслях промышленности и в транспортной сфере. На сегодняшний день ассортимент диагностических средств, выпускаемых компанией, включает концентраты магнитной суспензии (КМС), магнитные (МП), цветококонтрастные и флуоресцентные порошки с магнитными частицами. Вся продукция компании «Орион-М» отличается высокой выявляющей способностью, флуоресцентные средства контроля обладают высокой яркостью свечения.

Особого внимания заслуживает концентрат дисперсионной среды КДСС «Диагма-1000», иногда называемый Вспомогательным, поскольку он используется для приготовления концентратов люминесцентных магнитных суспензий КЛМС «Диагма-1613» и КЛМС «Диагма-2623». Данные индикаторные материалы представляют собой смесь люминесцентного магнитного порошка, ПАВов, ингибиторов коррозии, пеногасителя и предназначены для приготовления водных и масляных магнитных суспензий.

КЛМС «Диагма-1613» в комплексе с КДСС «Диагма-1000» используется для приготовления водной флуоресцентной суспензии. Данные индикаторные материалы обладают высокой яркостью флуоресценции, поэтому чаще всего применяются на производстве особо ответственных деталей с тёмной поверхностью для контроля качества их обработки. Для приготовления водной суспензии порошок ярко-зелёного цвета смешивается со светло-серым, почти белым порошком «Диагма-1000» в соотношении 15-20 г на 1 л (для ЛМП «Диагма-2623» – 1,5-5 г на 1 л), а затем разводится в воде. Приготовление масляной рабочей суспензии из ЛМП «Диагма-2623» производится введением порошка в масло из расчёта 1,5-5,0 г порошка на 1 л масла.

КДСС «Диагма-1000» – это смесь сбалансированных по составу неорганических солей, ПАВ, ингибиторов коррозии, пеногасителя и других компонентов, применяемая для приготовления



водных магнитных суспензий. Рабочий раствор для суспензий готовят растворением 14 ± 1 г концентрата в 1 л воды. Также КДСС «Диагма-1000» применяется для промывки и обезжиривания контролируемых деталей в промышленности, ёмкостей, цистерн и топливных баков от масла и нефтепродуктов. Такой водный раствор готовится из расчёта 5–20 г на 1 л, в зависимости от степени загрязнённости промываемой ёмкости или детали. Время разведения КДСС «Диагма-1000» в воде до рабочей суспензии не превышает 20 минут.

КДСС «Диагма-1000» относится к 4 классу опасности по ГОСТ 12.1.007, не пожароопасен, не взрывоопасен, не летуч. При воздействии на КДСС «Диагма-1000» и суспензии на его основе других веществ и реактивов не происходит образования токсичных и пожароопасных соединений. Также этот порошок и рабочие суспензии, в состав которых он входит, не представляют экологической опасности, т.к. не содержат токсичных соединений и не образуют их в воздушной и водной средах. В крупных городах отработанные суспензии могут быть сброшены в городскую канализацию и очищены на станциях аэрации совместно с бытовыми сточными водами.

ООО Фирма «ОРИОН-М»
тел.: 8 (903) 723 5941
e-mail: diagma2015@mail.ru
www.diagma.ru

ПК «ТЕСЕЙ»: ПУТЬ В 30 ЛЕТ — ОТ НЕОПРЕДЕЛЁННОСТИ К СОВЕРШЕНСТВУ

Производственная Компания «Тесей» – лидер российского рынка разработки и производства высокоточных средств измерения температуры термоэлектрических преобразователей, термопреобразователей сопротивления и защитных гильз. В этом году ПК «ТЕСЕЙ» отмечает своё 30-летие. С какими достижениями компания подошла к юбилею, наш корреспондент поинтересовался у её генерального директора Владимира Андреевича КАРЖАВИНА.



**Владимир Андреевич
КАРЖАВИН,**
генеральный директор

– Владимир Андреевич, с чего начиналось ваше производство 30 лет назад?

– С неопределённости. Не было своих производственных площадей. Основателям компании, руководителем которой был мой отец, Андрей Викторович Каржавин, приходилось арендовать помещения под офис в медучилище. Первые сотрудники ПК «ТЕСЕЙ» приложили немало сил, чтобы убедить потенциальных потребителей: «атомные» термопары дееспособны в любой промышленности. Новаторам пришлось исколесить не один десяток городов и заводов, прежде чем к будущим партнёрам пришло это понимание. Но доказали! А к 20-летию юбилею работники предприятия не только собственный офис «подарили» себе, но и наладили современное производство на собственных площадях. ПК «ТЕСЕЙ» стало первой российской компанией, готовой поставлять многозонные термопары второго и третьего поколений, заменяя импортные аналоги. Только за 2021 год объём реализации продукции у нас превысил **115 тысяч изделий на сумму**

800 млн рублей без учёта НДС. Сейчас в номенклатуру продуктов нашего предприятия входит свыше 100 модификаций термоэлектрических преобразователей, более 30 модификаций термопреобразователей сопротивления и другие изделия.

– Что из ассортимента вашей продукции наиболее востребовано?

– Мы производим исключительно востребованную продукцию! Большим спросом пользуются как кабельные термопары (ТП) с минеральной изоляцией в оболочке из нержавеющей стали (это цельнометаллическая оболочка, по сути, кабель находится в гибкой трубе), так и платиновые проволочные термопары, представляющие собой керамический чехол с проволокой внутри.

У кабельных термопар более высокие показатели термоэлектрической стабильности и рабочего ресурса по сравнению с проволочными термопреобразователями, есть возможность изгиба, а, значит, и монтажа в труднодоступных местах, в кабельных каналах. Привлекает потребителей и высокая способность кабельных термопар выдерживать большое рабочее давление, универсальность



применения в различных условиях эксплуатации, хорошая технологичность, малая материалоемкость. На их основе мы по желанию заказчика можем изготовить термопреобразователи в защитных чехлах блочно-модульного исполнения, обеспечивающих дополнительную защиту термоэлектродов от воздействия рабочей среды и создающих возможность оперативной замены термочувствительного элемента.

– В каком диапазоне температур можно эксплуатировать эти термопары?

– В целом диапазоны температур, которые мы перекрываем нашими датчиками, охватывают от -200 до $+1800$ °С. Диапазон $-200...600$ °С могут иметь как термопары, так и термометры сопротивления, свыше 600 °С – только термопары. У многозонных термопар диапазоны температур в принципе такие же, как у «обычных»: $-200...+1300$ °С. Но в реальности многозонные термопары для измерения таких диапазонов не нужны, они применяются для температур от -100 до $+800$ °С. Помимо этого в линейке нашей продукции есть датчики температуры серии ТПВР, они измеряют до 2000 °С. Но это узкоспециализированный продукт.

– Вы упомянули многозонные термопары. Что это такое?

– Многозонные термопары были разработаны для гидроочистки, гидрокрекинга, каталитического крекинга, для резервуаров хранения сырой нефти и готовых нефтепродуктов. Те, что предназначены для резервуаров, более просты в модификации, но, как правило, с большей плотностью точек контроля, потому

что при хранении необходимо контролировать как среднюю температуру, так и температуру расслаивания продукта.

А для реакторов нами выпускаются датчики двух типов. Первый – многозонные термопары, устанавливаемые в имеющиеся в реакторе термокарманы, защищающие датчики от среды, а, значит, имеющие меньшие требования к химической стойкости.

Второй тип – кабельные термопары, устанавливаемые непосредственно в катализатор или в объём реактора. Находясь в агрессивной среде, в каждой из зон реактора, они испытывают на себе воздействие активных элементов, а отсюда серьёзные требования к надёжности конструкции. Для соответствия этим требованиям нами были разработаны особые технологии производства данных термопар. В результате благодаря конструкционным особенностям они имеют больше степеней защиты от проникновения среды из объёма реактора. Для этого мы, в частности, делаем три барьера сварных швов. Все сварные швы между самой термопарой и её защитой выполняются с помощью автоматизированной аргоно-дуговой сварки.

– Может ли обычный сварщик справиться с этой работой?

– Аргоно-дуговую сварку в соответствии с Федеральным законом «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» №116 ФЗ должны проводить только аттестованные специалисты на аттестованном оборудовании по аттестованной технологии. Такая аттестация полного цикла сварки в России есть только у нас. Автоматизированную сварку сложно делать на тонких трубках кабельных термопар, диаметр которых составляет 6–8 мм, а аргоно-дуговая автоматическая сварка сама по себе весьма сложная технология, поэтому многозонные термопары для реакторов вообще мало кто производит.

– Получается, что монтажные работы по установке термопар и термометров могут выполнять только ваши специалисты?

– Нет. Чаще всего термопары помещаются в защитные гильзы.

Гильзы с термопарами, предназначенными для измерения температуры поверхности реактора снаружи, крепятся к его стенкам с помощью болта и прижимаются гайкой. С этим справится и заказчик. С термопарами, которые устанавливаются в карманы, расположенные в корпусе реактора, тоже особых сложностей нет. Так что в этих случаях от нас требуется только шефнадзор. А вот с установкой многозонных датчиков температуры, особенно второго типа, которые устанавливаются внутрь реактора, всё сложнее. Эти датчики надо аккуратно развести по объёму реактора, закрепить, не повредив их. Часто для проведения таких работ заказчики обращаются к нам, чтобы наши инженеры провели шефмонтаж.

– Защитные гильзы для термопар тоже вы производите?

– Да. Гильза – очень важная часть измерительного комплекта. В ряде случаев для их изготовления можно использовать обычную нержавеющую сталь 12Х18Н10Т, но бывает высокая агрессивность кислот, там нужны либо химстойкая нержавеющая сталь 10Х17Н13М2Т, либо вообще медно-никелевые сплавы, такие, как монель или хастеллой. На гильзу воздействуют набегающие потоки среды, из-за которых возникают продольные и поперечные колебания. И если частота этих колебаний потоков совпадет с собственной частотой колебаний гильзы, то возникнет резонансный эффект, вследствие которого она может быть разрушена. Эти возможные воздействия положено рассчитывать по зарубежному стандарту ASME PTC 19.3 TW. В России аналогичного стандарта нет. Но мы ещё 20 лет назад создали собственную методику расчёта. Это позволяет нам в ряде случаев изменить длину или толщину гильзы, чтобы её не загнуло потоком или не возникало колебаний. Для особых случаев, когда за счёт изменений длины и толщины проблему не решить, нами была разработана специальная гильза с устройством раз-

рушения потока, препятствующим возникновению резонансных эффектов. И эта разработка никак не пересекается с патентами других производителей.



– Как любое измерительное оборудование, ваша продукция нуждается в регулярной проверке. Кто её проводит и как часто?

– У нас есть собственная поверочная лаборатория. Десять лет назад наши специалисты закончили многолетний научный труд по разработке методики поверки, при которой термопара поверяется и калибруется прямо на месте, без демонтажа. До «Тесей» этого не удавалось сделать никому!

Что касается частоты поверки, то в 2014 году нашей компанией впервые в РФ было освоено производство термоэлектрических преобразователей и преобразователей сопротивления с интервалом между поверками до 5 лет. А в 2020 нами начато производство термопреобразователей сопротивления без обязательных поверок на всём протяжении среднего срока службы – 20 лет.

– Спасибо, Владимир Андреевич, за то, что снова наши время для встречи. Желаем вам и всему коллективу ПК «Тесей» дальнейших успехов и новых интересных разработок.

ПК «Тесей»
249034, Калужская область, г. Обнинск,
пр-кт Ленина, д. 144, оф. 72
тел.: +7 (48439) 93 741, 93 742,
93 743, 93 744
e mail: zakaz@tesey.com,
www.tesey.com

ДИСТАНЦИОННЫЙ КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ – ЗАЛОГ БЕЗОПАСНОСТИ ОБЪЕКТОВ ЭНЕРГЕТИКИ

В данной статье речь пойдёт о разработанном в НПП «ТестЭлектро» уникальном оптическом датчике матричного типа ДТМ-640, а также о построенной на его основе системе, использующей тепловизионные технологии.

Давний партнёр нашего издания – Научно-производственное предприятие «ТестЭлектро» (Самара) – год за годом разрабатывает всё новые и новые электронные приборы, системы для контроля рабочего состояния высоковольтного оборудования, а также совершенствует функции тепловизора. Разработка 2021 года НПП «ТестЭлектро» – новый зональный матричный датчик ДТМ 640, пришедший на смену пирометрическому датчику ДТП 300.

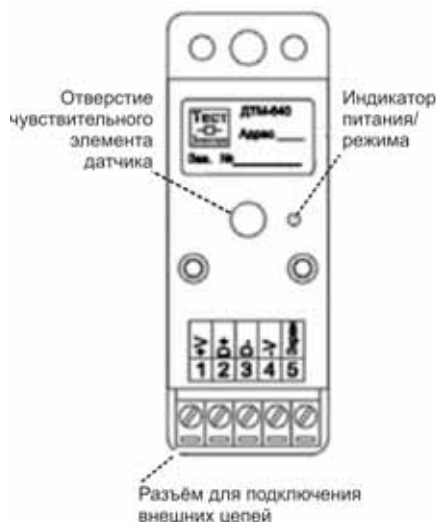
Мы неоднократно писали о распределительных шкафах, разработанных данным Научно-производственным предприятием, и ДТМ-640 имеет к ним самое непосредственное отношение: датчик устанавливается в распределительных шкафах и обеспечивает в них поверхностно-объёмный мониторинг температуры и контроля перегрева.



Диапазон измерения данного датчика – от 0°C до 380°C ($\pm 3^\circ\text{C}$), причём одним таким устройством можно измерять несколько контактных соединений одновременно. За счёт оснащения ДТМ-640 интерфейсом RS 485 с поддержкой протокола Modbus RTU существует возможность создать сеть из нескольких дат-

чиков, подключённых к одному контроллеру с целью сбора данных. Обновление термокадра устройства происходит менее чем за 0,5 сек.

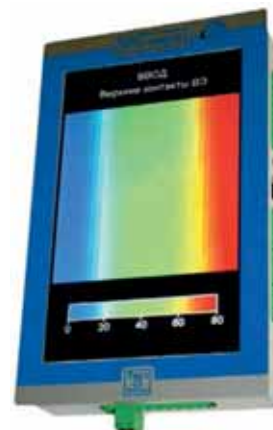
Система, о которой сказано в подзаголовке статьи, включает в себя (помимо датчика) модули мнемосхем для отображения комплектно-распределительных устройств (КРУ) и камер сборных одностороннего обслуживания (КСО). Данные модули представляют собой и средство контроля, и устройство визуализации. Они отображают ряд изменений состояния аппаратов, включая температуру узлов. Разработчик дал наименование таким модулям – «КРУ/КСО-Мнемо».



Температурный контроль той или иной зоны отображается на экране дисплея контроллера в виде цветовой матрицы, где каждый цвет соответствует конкретному температурному поддиапазону.

Контроллер, являющийся мозгом системы, опрашивает датчики с целью получения значения темпера-

туры в каждой конкретной зоне, имеющей своё наименование. Для зон устанавливаются пороговые величины, и в случае «выхода за порог» устройство предупреждает об опасности. Контроллер обладает функцией специального запроса, позволяющей датчику выдать необходимые показания, которые, в свою очередь, преобразуются в тепловизионное изображение. Оператору лишь остаётся провести анализ полученной информации.



По специальному запросу контроллера датчик выдаёт полный комплект показаний, позволяющий вывести всё тепловизионное изображение для анализа оператором.



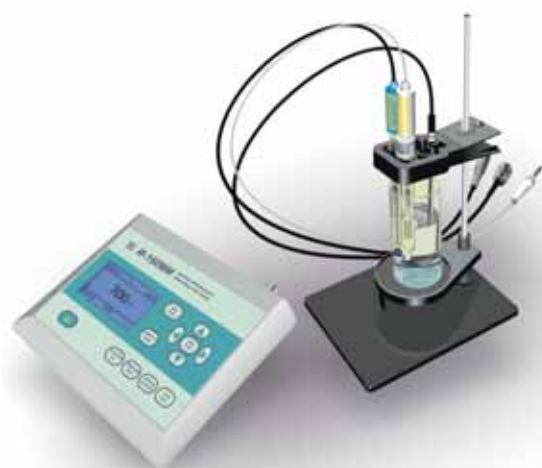
НПП «ТестЭлектро»
г. Самара, ул. Ак. Кузнецова,
дом 13
тел.: +7 (846) 950 0101
e-mail: pochta@testelektro.ru
www.testelektro.ru



ООО «Измерительная техника» **ЛАБОРАТОРНЫЕ ПРИБОРЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

Компания ООО «Измерительная техника» – ведущий производитель отечественных pH-электродов, в том числе комбинированных и ряда ионселективных электродов, которые успешно используются как в лабораторной практике, так и в системах контроля и управления технологическими процессами. В настоящее время объединение также выпускает серийно pH-метры, ионометры, промышленные преобразователи, нестандартные измерительные ячейки и оборудование из стекла по чертежам заказчика.

ЛИДЕРАМИ ПРОДАЖ НА СЕГОДНЯШНИЙ ДЕНЬ ЯВЛЯЮТСЯ:



Лабораторный многофункциональный иономер И-160МИ

Предназначен для прямого и косвенного потенциометрического измерения активности ионов водорода (pH), активности и концентрации других одновалентных и двухвалентных анионов и катионов (pX), окислительно-восстановительных потенциалов (Eh) и температуры в водных растворах с представлением результатов в цифровой форме и в виде аналогового сигнала напряжения постоянного тока. Совместим с большинством отечественных и импортных ионселективных и pH-электродов. Преимущества данного ионометра – возможность производить анализ и обработку данных на ПК, выполнение автоматической обработки результатов измерений и индикацию во всех возможных единицах.

pH-метр pH-150МИ

Современный микропроцессорный прибор, компактный, лёгкий, автономный и экономичный, прост в настройке и управлении, удобен в эксплуатации. Предназначен для измерения значений pH, окислительно-восстановительного потенциала (Eh) и температуры в технологических и других водных растворах, природных и сточных водах. Позволяет уточнять значения координат изопотенциальной точки используемой электронной системы, хранить в памяти 30 результатов и останавливать процесс измерений с удержанием текущих показаний на дисплее. Автоматическое распознавание любого из стандартных калибровочных растворов pH: 1,65; 4,01; 6,86; 9,18; 12,43 облегчает градуировку pH-метра. В данном приборе исключены случайные сбои настроек, поскольку отсутствуют механические органы управления. Он выполнен в пылевлагозащитном корпусе, при наличии автономного питания возможно его использование в полевых условиях. pH-метр pH-150МИ прост в эксплуатации, работает в диалоговом режиме с использованием подсказок оператору. Применение взаимозаменяемых термодатчиков позволяет не проводить настройку при их замене.

В комплекте с pH-метром поставляется всё необходимое для проведения измерений, в т.ч. комбинированный электрод ЭСК-10603/7 и штатив ШУ-05, оснащённый поворотным столиком.





- пакерное оборудование
- оборудование для ГНКТ
- оборудование для МГРП
- фрезерный инструмент
- устьевое и скважинное оборудование



Москва:

+7 (495) 663-31-07

Сургут:

+7 (3462) 556-322

Ноябрьск:

+7 (3496) 423-100

info@packer-service.ru

www.packer-service.ru

Гидравлический разрыв пласта
Hydraulic fracturing

Услуги с установками ГНКТ
Coiled tubing services

Освоение скважин азотом
Well gaslifting

Заканчивание скважин
Well completion

Пакерный сервис
Packer service

Ловильные работы
Fishing operations

**Супервайзинг при ТКРС, освоении,
ГРП и ГНКТ**
Workover, CT & fracturing supervising



packer-tools.ru, contact@packer-tools.ru

СТС-ГЕОСЕРВИС ПОДАРИТ СКВАЖИНАМ ВТОРОЕ ДЫХАНИЕ

Научно-производственная компания «СТС-ГеоСервис» — динамично развивающееся предприятие, один из отечественных лидеров в области внедрения передовых методов повышения эффективности разработки нефтяных и газовых месторождений. Занимает лидирующие позиции в области интенсификации высокоэнергетическими методами. На сегодняшний день ООО «СТС-ГеоСервис» сотрудничает с крупнейшими нефтегазодобывающими компаниями РФ и ближнего зарубежья. Выводит на рынок новые, не имеющие аналогов в мире разработки.

ООО «СТС-ГеоСервис» является производителем широкого ассортимента пострелочно-взрывной аппаратуры:

- кумулятивных перфораторов – ПКН ВЕКТОР;
- кумулятивных труборезов ТКВ;
- взрывных пакеров ПВП;
- генератора давления ГДК;
- комплексной технологии КПГ «УРАГАН»;
- РСР – аналога метода Plug and Perf;
- прочего оборудования для скважинных работ.

В компании работают одни из лучших разработчиков ПВА.

Одной из ключевых технологий ООО «СТС-ГеоСервис» является технология газодинамического разрыва пласта с применением генератора давления ГДК-170 – флагмана методов интенсификации притока. Основа технологии заключается в создании системы микротрещин в призабойной зоне пласта за счёт воздействия избыточного давления, теплового эффекта и депрессионно-репрессивной разгрузки. Длина трещины при проведении работ с генератором давления ГДК-170 составляет порядка 10-15 метров, в зависимости от конкретных геолого-геофизических условий. Данные промышленных испытаний доказывают, что наличие в пласте подобных трещин ведёт к значительному увеличению проницаемости призабойной зоны пласта, следовательно производительности скважины.

Данный метод многократно зарекомендовал себя при использовании в крупнейших нефтегазовых компаниях России и СНГ. На данный момент проведено более 1500 скважино-обработок.

Эта уникальная отечественная технология газодинамического разрыва пласта обеспечивает высокую эффективность при минимальных затратах, позволяя работать в труднодоступных районах, а также эффективно решает поставленные задачи даже при близком залегании водоносных пластов и в горизонтальных скважинах. Технология применяется на добывающих и нагнетательных скважинах, а также незаменима при работах на разведочных скважинах. ГДК позволяет производить предобработку скважин перед ГРП с целью уменьшения давления закачки и совместно с СКО, что позволяет увеличивать ширину трещины.

Применение метода характеризуется высокой продолжительностью эффекта и кратными результатами увеличения режима эксплуатации скважин.

В 2020 году компанией был разработан самый мощный на сегодняшний день на отечественном рынке перфоратор-генератор КПГ «Ураган». С его помощью внедряется технология, не имеющая аналогов в мире. Она позволяет произвести за одну спуско-подъёмную операцию вскрытие продуктивного пласта и последующее создание сети микротрещин за счёт газодинамического воздействия энергией пороховых зарядов. В отличие от существующих аналогов, конструкция КПГ «Ураган» позволяет комбинировать перфорационные системы любых диаметров, от 64 до 114 мм, с пороховыми зарядами, создающими импульс избыточного давления в скважинах. Технология реализуется в горизонтальных и наклонно-направленных добывающих и нагнетательных скважинах как самостоя-

тельно, так и совместно с ГДК-170. Применение многостадийного ГДРП позволяет увеличить площадь воздействия и получить максимальную эффективность применения технологии.

В 2021 году совместно с дочерним предприятием АО «ВПО «Точмаш» ГК «Росатом» была разработана технология отдельной селективной перфорации, предназначенная для разработки трудноизвлекаемых запасов нефти с дальнейшим выполнением высокорасходных многостадийных ГРП, что является аналогом метода Plug and Perf. На текущий момент проведены успешные промышленные испытания, которые полностью подтвердили высокую эффективность и надёжность данной технологии.

ООО «СТС-ГеоСервис» не останавливается на достигнутом и приступило к испытаниям ГДК-200 – генератору будущего. Устройство обладает расширенным функционалом и новыми возможностями. А ГДК-170 на долгие годы сохранит за собой позицию флагмана интенсификации в отрасли.

Уникальные технологии, высококвалифицированные сотрудники, современное оборудование, собственные производственные мощности, широкая сеть складов ответственного хранения, высочайшее качество и надёжность, подтверждённая ведущими нефтяными компаниями, – всё это «СТС-ГеоСервис».

ООО «СТС-ГеоСервис»
Московская область, г. Раменское
тел.: +7 (495) 517 5352
e-mail: reception@sts-geo.com
www.sts-geo.com

КОГДА ОСТРО СТОИТ ПРОБЛЕМА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ПОДШИПНИКОВ СКОЛЬЖЕНИЯ

В последнее время часто приходится слышать, что в России «угробили» производство подшипников, а зарубежные поставки этой продукции нам перекрыли. Нет поставок – значит, надо производить своё! В России уже много лет действует ООО «ПИК «Диад», специализирующееся на разработке, проектировании и изготовлении подшипников скольжения для компрессоров, насосов, турбин и электродвигателей. Об инновационных разработках предприятия рассказывает нашему корреспонденту генеральный директор компании Артём Анатольевич ФИРСОВ.

– **Артём Анатольевич, что из продукции вашей компании пользуется наибольшим спросом?**

– Мы выпускаем широкий ассортимент подшипников скольжения – от маслозаполненных с фиксированной геометрией до подшипников с гидродинамическими самоустанавливающимися сегментами. И мы первая в России компания, которая начала производить подшипники скольжения с применением высокотемпературного баббита в соответствии с мировыми стандартами. Помимо этого, мы давно и успешно занимаемся применением антифрикционного материала РЕЕК, позволяющего уйти от баббита. У РЕЕК намного лучше эксплуатационные характеристики, прежде всего по максимальной рабочей температуре и удельному давлению, допускаемому на подшипник.

– **Работаете ли вы по программе импортозамещения?**

– Да, импортозамещение – это для нас сейчас одно из основных направлений деятельности компании. Мы имеем возможность выполнить замену подшипников скольжения иностранного производства с применением необходимых материалов (высокотемпературного баббита), подтвержденных расчётом, как с обратным инжинирингом, так и методом изготовления по имеющейся технической базе. Во втором случае изготовление ведётся на основе технической рабочей документации иностранного изготовителя подшипников с применением отечественных материалов, специально подобранных и разработанных нашими специалистами, отвечающих

всем техническим требованиям, – геометрические размеры, характеристики материала, несущая способность, максимальные температуры работы.

– **Какие особенности приходится учитывать при импортозамещении подшипников иностранного производства?**

– Есть два особо важных аспекта. Первый – это применение высокотемпературных баббитов иностранными производителями. Применяемые в РФ баббиты Б-83, Б88 не способны обеспечить надёжную работу подшипников при температурах более 90-95 °С, и соответ-



ственно их нельзя применять при импортозамещении большинства иностранных подшипников. Мы используем высокотемпературный баббит ПФ-140 – прямой аналог баббитов, применяемых иностранными производителями.

Второй аспект – методы измерения при проведении обратного инжиниринга. Допуски при изготовлении рабочей геометрии подшипника точнее, чем у 3D-сканера, поэтому поймать правильную геометрию при 3D-сканировании практически невозможно. Мы подбираем рабочую геометрию подшипника на основании выполненных расчётов работоспособности подшипника.

– **Расскажите, пожалуйста, об антифрикционном материале РЕЕК?**

– РЕЕК(ПЭЭК) – это современный материал – полиэфирэфиркетон, наполненный углеволокном. Нанесение покрытия из материала РЕЕК на рабочие поверхности подшипников скольжения по специальной технологии позволяет получать изделия с улучшенными эксплуатационными характеристиками по сравнению с подшипниками с баббитовым покрытием. Технология нанесения полимерного материала на основе полимера полиэфирэфиркетона (РЕЕК) позволяет создавать подшипники с существенно улучшенными физическими и трибологическими свойствами по сравнению с классическим баббитом. Такие подшипники хорошо работают в пограничных условиях масляного голодания или «всухую», не нанося при этом механических повреждений на шейках вращающихся роторов в виде задиров, наволакивания и других дефектов, что позволяет уберечь дорогостоящие механизмы от ремонта или замены. А благодаря простоте конструкции эти подшипники легко (без доработки) устанавливаются в штатные места вращающихся механизмов.

– **Благодарю вас, Артём Анатольевич, за интересный рассказ о продукции вашего предприятия.**

ПИК «ДИАД»
143006, МО, г. Одинцово,
ул. Транспортная, д. 2, пом. 25
тел.: +7 (495) 226 0650
e-mail: info@pik-diad.ru
www.pik-diad.ru

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОДОБЫВАЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ ОТ ООО «ПКФ УНГД»

Несмотря ни на что, спрос на российские углеводороды продолжает расти, вынуждая совершенствовать технологии добычи и транспортировки нефтегазового сырья, а также повышать качество изделий и комплектующих. Качество изделия является одним из важнейших, если не ключевым, показателем в нефтегазовой промышленности.

ООО «ПКФ УНГД» уже порядка 30 лет изготавливает качественные комплектующие элементы буровых колонн, запорную и фонтанную арматуру, а также элементы обсадных и НКТ колонн. Компания обеспечивает стабильные поставки во все регионы России и в страны ближнего зарубежья.

На сегодняшний момент компанией освоено производство изделий для работы в агрессивных средах КЗ путём нанесения особого минерального покрытия, что позволяет добиться высоких технических показателей изделия при сохранении его конкурентоспособной стоимости. Данные покрытия уже широко применяются при изготовлении переводников буровых колонн и кранов шаровых типа КШЗ.

ООО «ПКФ УНГД» имеет ряд разработок в сфере производства калибраторов, а также кранов и клапанов. Надёжная и простая конструкция шарового крана, изготовленного компанией «ПКФ УНГД», позволяет обеспечить проведение плановых ремонтно-профилактических работ непосредственно в месте установки шарового крана. Кроме этого, простота конструкции исключает возможности заклинивания рабочего механизма крана.

Как уже говорилось ранее, ООО «ПКФ УНГД» уделяет особое внимание к качеству выпускаемой продукции. Поэтому в компании широко развиты **Технологический отдел** и **отдел технического контроля** продукции.

Технологический отдел ООО «ПКФ УНГД» состоит из высококвалифицированных специалистов, обладающих обширными знаниями в технологии механи-

ческой обработки, богатым опытом разработки, внедрения и проведения пусконаладочных работ новых изделий.

Основное направление отдела технического контроля ООО «ПКФ УНГД» – выявление брака, его причин и устранение возможности его повторного возникновения. В отделе технического контроля также трудятся только квалифицированные кадры, обладающие высокими знаниями и умениями в сфере визуально-измерительного контроля, ультразвуковой и магнитопорошковой дефектоскопии. Для своевременного выявления брака используются современные измерительные приборы и инструменты, которые ежегодно проходят поверки в специализированных лабораториях, а также обновляются и заменяются современным инструментом.

ООО «ПКФ УНГД» производит:

- краны шаровые в исполнении К1, К2, некоторые варианты К3;
- клапаны обратные, тарельчатые в исполнении К1, К2, К3;
- переводники всех типов (переходные, муфтовые, ниппельные, смешанные);
- трубы насосно-компрессорные и муфты к ним;
- патрубки длиной до 3000 мм;
- замки для буровых труб всех модификаций;
- фильтры трубные, буровые;
- катушки переходные и фланцы;
- металлоизделия диаметром до 650 мм длиной до 3000 мм и многое другое.

Вся продукция ООО «ПКФ УНГД» сертифицирована и имеет декларации/сертификаты соответствия.



ООО «ПКФ УНГД» имеет в своём распоряжении:

1. Механический цех с полным набором металлообрабатывающего оборудования.
2. Гальвано-термический цех с ваннами и современными печами.
3. Сборочно-испытательный цех со стендами (давлением св. 1000 Ат).
4. Участок ОТК с современными контрольными инструментами и приборами.
5. Деревообрабатывающий участок – изготовление тары и прочее.
6. Транспортный участок с грузовыми и легковыми автомобилями.
7. Механизированные склады металла и комплектующих.

Новое оборудование с ручным управлением и с ЧПУ обеспечивает точность и повторяемость размеров изделий из труднообрабатываемых материалов.



56228, Челябинская обл.,
г. Златоуст, ул. Чернореченская, д. 12
тел.: +7 (3513) 66 0811
e-mail: zlatural@yandex.ru
www.kran-klapan.com



Компания ДЭП

СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ



Основные направления деятельности «Компании ДЭП»:

- разработка микропроцессорных устройств и программного обеспечения;
- производство и поставка программно-аппаратных средств общепромышленного и специального назначения (ПТК ДЕКОНТ, ПТК ДЕКОНТ-Ех, SCADA SyTrack и др.), система позиционирования КОНДОР;
- изготовление и поставка комплектных проектно-компонованных шкафов автоматики, телемеханики и др.;
- внедрение систем «под ключ» (АСУ ТП, ТМ, АСОДУ, АСКУЭ, ССПИ, ССПТИ, АСДКУ и др.);
- горно-шахтная автоматика.

Основные направления деятельности российской инженерно-технической фирмы «Компания ДЭП», действующей на российском энергетическом рынке более 25 лет, – **разработка, производство и внедрение средств и систем промышленной автоматизации на базе программно-аппаратных средств собственной разработки.**

На сегодняшний день «Компания ДЭП» предлагает **полный комплекс услуг по автоматизации предприятий энергетической и нефтегазовой отраслей, металлургического производства и ЖКХ**, начиная от обследования объекта, разработки технического задания, технорабочего проекта, заканчивая монтажом оборудования и сдачей системы в **промышленную эксплуатацию**. Основным многофункциональным изделием компании является программно-технические комплексы ДЕКОНТ (общепромышленная серия) и ДЕКОНТ-ЕХ (взрывозащищённая серия), отвечающие в полной мере современным тенденциям применения распределённых систем сбора и управления, а также позволяющие создавать разнообразные системы телемеханики, АСУ ТП и энергоучёта.

тел.: **+7 (495) 995 0012**
+7 (495) 981 9474

117545, г. Москва,
ул. Подольских Курсантов,
д. 3, стр. 8

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

МОБИЛЬНЫЕ ПОДСТАНЦИИ

электроснабжение в любой точке России



Полная заводская
готовность



Сокращение продолжительности
работ по вводу в эксплуатацию



Сокращение занимаемой
площади



Мобильность и удобство
транспортировки
автомобильным транспортом



Эксплуатация в любых
климатических условиях



СПЕЦЭНЕРГО - ведущий российский производитель мобильных модульных подстанций (ММПС) классом напряжения до 110 кВ.

Мы производим трансформаторные подстанции с географией поставок по всей территории России, включая Дальний Восток, районы Крайнего Севера и Арктики.

Более

400

изготовленных
подстанций

Производство

до **10**

ММПС в год



specenergo.com



+7 (812) 245-07-60



info@specenergo.com



ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ»: НЕЗЫБЛЕМОЕ ПРАВИЛО – УЧИТЫВАТЬ ВСЕ ПОТРЕБНОСТИ ЗАКАЗЧИКА

На страницах нашего журнала не раз публиковались материалы компании «ЭЛЕКТРОМОЛ». Её генеральный директор Дмитрий Витальевич ЩЕРБАКОВ снова встретился с нашим корреспондентом и более подробно рассказал о продукции предприятия.



**Дмитрий Витальевич
ЩЕРБАКОВ,**
генеральный директор

– **Дмитрий Витальевич, какой продукции ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ» вы бы отдали предпочтение и о чём хотели бы поговорить в первую очередь?**

– Как правило, приоритет в подобных беседах отдаётся той продукции, которая наиболее востребована. Но дело в том, что вся(!) продукция, производимая компанией «ЭЛЕКТРОМОЛ», пользуется спросом на российском рынке: электрощиты, ВРУ, ГРЩ и др.

– **Тогда предлагаю рассказать о том, что вы перечислили.**

– С удовольствием. Итак, электрощиты... Наша компания производит несколько типов такой продукции, и каждый из них предназначен для эксплуатации в конкретных «точках». Например, квартирные щиты. Название говорит само за себя. Именно внутри квартир благодаря работе таких щитов осуществляется учёт и распределение электроэнергии по линиям питания. Оборудование (содержимое квартирного щита) слу-

жит для подключения сети, снабжающей электричеством розетки, электроприёмники и осветительные приборы. Но для того, чтобы устройство работало бесперебойно, нужны... Как вы думаете, что?

– **Комплектующие?**

– В первую очередь, «золотые» руки специалистов, которые профессионально смонтируют из комплектующих необходимые устройства. Потому что даже при избытке необходимых деталей электрощит не будет работать надёжно, если в него не «вдохнут жизнь» настоящие мастера. А именно ими и славится наша компания. Но... вернёмся к квартирным щитам. Помимо перечисленных функций, такие щиты обладают ещё одной – способностью защитить устройство от перегрузок и коротких замыканий.

– **А какие материалы используются в производстве подобных щитов?**

– Мы используем и металл, и полимер. Эти материалы зарекомендовали себя только с лучшей стороны.

– **Расскажите, пожалуйста, о других типах электрощитов, производимых ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ».**

– Этажные распределительные щиты (щитки), как тоже нетрудно догадаться из их названия, устанавливаются на этажах с целью приёма и распределения электроэнергии по квартирам. В таких щитах монтируются и приборы учёта, и устройства

защиты людей (линий, оборудования) от поражения током. В одном из исполнений таких щитов предусмотрен слаботочный отсек, в котором прокладываются провода и кабели, работающие под низким напряжением: коммуникации для подключения телефонов, домофонов, интернет-оборудования, ТВ-кабели.

– **Отличаются ли по способу монтажа и внешнему виду этажные щиты, или таких различий нет?**

– Компания «ЭЛЕКТРОМОЛ» производит три типа (или три категории) данных щитов. Навесные обладают коробчатым корпусом, устанавливаемым на стену. Встраиваемые имеют вид фасадной панели с монтажной рамой и устанавливаются в стеновые ниши. Накладные щиты не имеют заднего каркаса, погружаемого в нишу.



– **В последнее время участники форумов, посвящённых оснаще-**

нию энергетических объектов, уделяют немало внимания щитам управления, являющимся одной из ключевых составляющих системы управления электродвигателями и вентиляции. В связи с этим хочу задать вопрос: производятся ли в вашей компании такие щиты?

– Да, в ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ» налажен выпуск таких щитов управления (ЩУ), оснащённых УПП (устройствами плавного пуска) или ЧРП (частотно-регулируемым преобразователем). Данные щиты способны управлять асинхронными электродвигателями. Нашу продукцию можно встретить на многих промышленных предприятиях, в системах водо-, газо- и электроснабжения. Помимо ЩУ на производственных предприятиях используется и другая продукция нашей компании – главные распределительные щиты (ГРЩ), о чём я упомянул в начале нашей встречи. Уникальность одного такого щита (я уже не говорю о возможностях нескольких устройств) состоит в том, что он способен отвечать за энергоснабжение всего объекта. ГРЩ содержит защитную автоматику – в первую очередь автоматические выключатели, УЗО и устройства молниезащиты. Помимо этого, внутри щита устанавливаются приборы учёта. В некоторых случаях функцию главного распределительного электрощита выполняет ВРУ.

– **Дмитрий Витальевич, вы рассказали о продукции, которую упомянули в начале нашей беседы, но про ВРУ ещё не было сказано. Настало время уделить внимание и вводно-распределительным устройствам (ВРУ).**

– Наша компания производит данные устройства на протяжении ряда лет. ВРУ применяются на самых разных объектах: от жилых домов до промышленных предприятий. Как и большинство электрических щитов, ВРУ решает три задачи: распределяет электроэнергию, ведёт учёт её расхода и защищает от перегрузок и КЗ.

– **А где устанавливаются эти устройства?**

– Как правило, монтируется ВРУ в подвальных, полуподвальных помещениях, а также на первых этажах.

– **Не могли бы вы уделить немного внимания теме изготовления электрощитов в вашей компании?**

– С удовольствием расскажу и об этом. Прежде всего, обращаю внимание на то, что пользователи стоят перед дилеммой: купить готовый электрощит (типовой комплект) или изготовить его под заказ. Зачастую покупка типового варианта дешевле и заметно проще индивидуальной сборки, но устройство не всегда удовлетворяет потребности покупателя (заказчика). В таком «товаре» может не оказаться важного блока, а в комплекте с нужным блоком могут присутствовать совершенно ненужные элементы, за которые не хочется переплачивать. Конечно, каждый потребитель выбирает сам, какой из щитов для него важнее. Мы же ориентируемся на оба варианта принятия решения и производим как типовые комплекты, так и устройства под заказ. Последние, в большинстве случаев, подходят для предприятий, так как любое производство имеет множество особенностей. Инженеры ООО «ЭЛЕКТРОМОЛ» делают данные проекты с учётом всех потребностей клиента. Таково наше незыблемое правило.



– **Существуют ли какие-либо этапы производства щитов на заказ?**

– Безусловно. Всё начинается с подробного рассказа заказчика обо всём оборудовании, которое будет подключено к электросети, включая и то, которое планируется подключить в будущем. Если наши специалисты считают, что одного описания недостаточно, они выезжают на объект, чтобы изучить все особенности помещения и выяснить, не будет ли проблем с монтажом. Затем обговариваются детали, связанные с необходимостью установки блока автоматического включения резерва и ВРУ. После того, как все данные собраны, инженеры компании подбирают наиболее подходящее оборудование, определяя тем самым объём работ и их стоимость. Далее сторонами подписывается договор, в котором указаны технические особенности изготавливаемого оборудования и сроки выполнения работ.

– **На этом подготовительная часть заканчивается?**

– Совершенно верно. Далее наши инженеры приступают к созданию схемы для монтажников, где рассчитывают нагрузку на блоки (для каждого в отдельности), учитывая их предельные характеристики, и определяется оптимальная последовательность расположения всех блоков. На основе предоставленной нашими инженерами схемы монтажники компании «ЭЛЕКТРОМОЛ» производят сборку электрического шкафа или щита с использованием надёжных блоков как зарубежного производства, так и отечественного.



ООО «Электромол»
www.elektromol.ru
e-mail: info@elektromol.ru
тел.: 8 (495) 642-45-98



МОДУЛЬНЫЕ ТЕПЛОВЫЕ

Как обычно реализуется проект ТП, который комплектуется из большого количества оборудования и материалов россыпью и монтируется непосредственно на объекте?

Проектирование ТП. После получения техусловий проектировщик разрабатывает схему, определяет состав оборудования, выпускает проектную документацию, чертежи, спецификации и сметы. Это большая и кропотливая работа, которая требует не только высокой квалификации, но и обширных знаний современного оборудования, новых тенденций и норм в проектировании ТП и внутренних систем. Проект проходит стадию согласования и утверждения.

Тендер и монтаж ТП, проводимый заказчиком, зачастую выигрывают подрядчики, давшие минимальную цену в ущерб будущему качеству и функциональности ТП. После чего производятся замены в спецификациях, в том числе и основного оборудования на более дешёвое, но менее эффективное и менее надёжное.

Комплектация ТП. Выигравший тендер подрядчик приступает к комплектации ТП оборудованием и материалами от различных производителей и дилеров. При этом многочисленность и разнообразие поставщиков приводят к неизбежным задержкам отдельных комплектующих.

Монтаж ТП в большинстве случаев проводится в далеко не оптимальных условиях: в подвалах со слабым освещением, с загазованностью при сварке, в стеснённых условиях, зачастую на холоде и с привлечением дешёвой и неквалифицированной рабочей силы. Трудно провести полноценные испытания отдельных элементов и всего ТП в условиях, далёких от заводских. Из-за этого неминуемо страдает качество, растёт риск преждевременной коррозии швов, а также всевозможных отказов и аварий.

Потребитель в результате получает ТП, который не соответствует предварительным расчётам. Имеет низкую надёжность, слабую эффективность и высокую стоимость эксплуатации. Жильцы имеют проблемы с теплоснабжением, отказы оборудования, недотопы и перетопы. Конечный потребитель платит больше, но не имеет ожидаемого комфорта. При этом невозможно определить, кто виноват – проектировщик, монтажники или обслуживающая ТП организация...

ПУНКТЫ СиТерМ®

Применение тепловых пунктов виде модулей СиТерМ заводской готовности выгодно всем участникам строительства.

Проектные организации могут увеличить объём, повысить эффективность и качество своей работы, т.к. получают в свои руки от компании СИНТО, как разработчика и производителя модулей, готовые схемы решений, чертежи, спецификации, сметную и другую конструкторскую документацию. Упрощается и ускоряется процесс разработки и согласования проекта.

Строительно-монтажные организации получают такие преимущества, как исключение ошибок при комплектации, оптимальные сроки поставки, простота и короткие сроки (1-2 дня) монтажа на объекте, быстрая сдача. На модуль имеется сертификат ГОСТ Р и предоставляется гарантия на весь тепловой пункт в целом.

В конечном счёте, это экономия и времени, и затрат.

Эксплуатирующая организация, обслуживающая ТП, тратит минимум времени и средств на обслуживание, т.к. имеет дело с надёжным заводским изделием, сопровождаемым комплексной гарантией, полной документацией, как на элементы, так и на весь модуль.

Потребитель (собственник) получает надёжное обеспечение комфортных условий при минимальных затратах на потребление тепла, воды и электричества, а также на содержание теплового пункта.

30 ЛЕТ НА РЫНКЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СИСТЕМ



г. Санкт-Петербург +7 (812) 327 2594
г. Петрозаводск +7(8142) 566 266
г. Москва +7 (499) 681 1867

www.cinto.ru



«РУССКАЯ ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННАЯ КОМПАНИЯ»: ТЕХНИЧЕСКАЯ ИЗОЛЯЦИЯ – ПРОДУКТ ПРОФЕССИОНАЛОВ

«Русская Теплоизоляционная Компания» – первый российский производитель полного цикла технической тепловой изоляции из вспененного каучука. Компания быстро адаптируется к сегодняшним требованиям рынка, разрабатывая и внедряя новые технологии в создание уникальных материалов для спецзаказов. Наш корреспондент побеседовал с руководителями отделов.



Достаточно трудно назвать какое-либо российское производственное предприятие полного цикла, все этапы технологического процесса которого осуществляются исключительно по программе импортозамещения. Тем не менее, «Русская Теплоизоляционная Компания» является именно таким предприятием. Так в чём же секрет успешной работы компании? Никакого секрета нет, – говорит руководитель отдела развития **Владислав Черников**. – Принято считать, что всё произведённое за рубежом качественнее отечественной продукции. Возможно, так было недавно. Но санкции сыграли на руку российским предприятиям, включившимся в программу импортозамещения. Да, есть области, в которых идут поиски и разработки отечественных

аналогов той или иной продукции, деталей, компонентов и т. д., и до зарубежных производителей ещё далеко. Но что касается нашей компании, в ней вопрос качественного отечественного продукта решён. В своей работе мы используем оборудование последнего поколения для контроля качества выпускаемой продукции, а также отечественное сырьё и технологии. Помимо этого, ООО «РТК» имеет собственную научно-исследовательскую лабораторию, технические разработки которой внедряются в производственный процесс. Наши специалисты работают над инновационными технологиями для усовершенствования имеющихся материалов и создания новых».

Основным «продуктом» компании является **техническая изоляция РУ-ФЛЕКС**, применяемая в различных

отраслях промышленности. Где именно востребована данная продукция и на какие виды она подразделяется? На этот вопрос отвечает руководитель отдела по работе с проектными организациями **Алексей Шугаев**: «Как уже сказал Владислав, технологии разрабатываются в собственной лаборатории. И делается это с учётом развития и появления новых отраслей применения. К ним относятся химическая и добывающая промышленность, пищевая промышленность, а также топливно-нефтегазовая отрасль, медицина, строительство, системы отопления, водоснабжение, оборудование ТЭЦ, вентиляция и кондиционирование, железнодорожный и автомобильный транспорт... И это не предел. Идут изыскания, поиск решений с целью освоения новых отраслей использования нашей продукции.

А дружелюбная атмосфера и профессиональный рост способствуют развитию компании. Что же касается непосредственно **технической изоляции РУ-ФЛЕКС** и её видов, отмечу следующие: **РУ-ФЛЕКС СТ КРИО** предназначена специально для применения в системах кондиционирования и холодо-снабжения; **РУ-ФЛЕКС СТ** используется для изоляции поверхностей с температурным диапазоном от -200 до $+110$ °С (за исключением объектов с повышенными требованиями к токсичности продуктов горения); **РУ-ФЛЕКС ВТ** предназначена для изоляции поверхностей с температурным диапазоном от -200 до $+150$ °С; **РУ-ФЛЕКС ЭКО ФАРМ** используется для объектов с повышенными требованиями экологической безопасности, служит в качестве изоляции поверхностей с температурой носителя до $+150$ °С; **РУ-ФЛЕКС ВЕНТ СК** предназначена для изоляции систем вентиляции и кондиционирования воздуха (с учётом допустимого диапазона температур), используется при температурах от -30 до $+85$ °С; **РУ-ФЛЕКС БП** – это тепловая изоляция ёмкостей, резервуаров и трубопроводов с положительными и отрицательными температурами».

На профильных выставках представителям СМИ, являющимся непосредственными участниками мероприятий, часто задают вопрос, есть ли в изда-

ниях информация не только о теплоизоляционных материалах, но и об антифрикционных покрытиях, а также, естественно, о компаниях, производящих и реализующих данную продукцию. Как обстоит дело в ООО «РТК» с производством и реализацией таких покрытий?

«Наша компания предлагает **новое антифрикционное покрытие АФ 100**, – говорит **Александр Ковалевский**, руководитель технического отдела, – которое предназначено для обработки поверхности перед монтажом трубной изоляции из вспененного каучука малых диаметров без продольного разреза. Это покрытие устраняет трение между поверхностью трубы и внутренней поверхностью изоляции, что, в свою очередь, исключает риск её повреждения. Если говорить о других преимуществах покрытия АФ 100, то следует отметить следующее: оно способно предотвратить окисление и коррозию металла. К тому же, АФ 100 имеет высокую температурную стойкость (от -196 до $+500$ °С), абсолютно безопасно для окружающей среды и живых организмов. Кстати, применяется АФ 100 не только для обработки труб, но и других поверхностей, подверженных коррозии и окислению».

Количество наименований продукции ООО «РТК» достаточно внушительно. Это и монтажные элементы, и

аксессуары, и другие покрытия, о которых не было сказано. Список весьма солидный. «Что касается покрытий, о которых сегодня ещё не упоминалось, – продолжает **Александр Ковалевский**, – то могу перечислить их... Это и **РУ-ФЛЕКС ПРОМ ПОЛИМЕР**, и **РУ-ФЛЕКС ПРОМ ФОРМА**, и **РУ-ФЛЕКС МЕТАЛЛ**, и **РУ-ФЛЕКС ПРОМ АЛЮ**, и **РУ-ФЛЕКС АЛЮ**. Об их назначении и применении можно прочитать на нашем сайте. Нельзя не сказать и о программе обучения для специалистов по продажам, которая была разработана в нашей компании. Такая программа позволяет сотрудникам быстрее ознакомиться с перечнем выпускаемых изоляционных материалов «РУ-ФЛЕКС», научиться осуществлять подбор аналогов и производить необходимые расчёты. Учебный курс предназначен как для специалистов проектных институтов, так и для сотрудников монтажных организаций. А что касается востребованности продукции нашей компании, то об этом можно судить по количеству заказов и отзывам партнёров».

г. Щербинка, ул. Южная д. 2

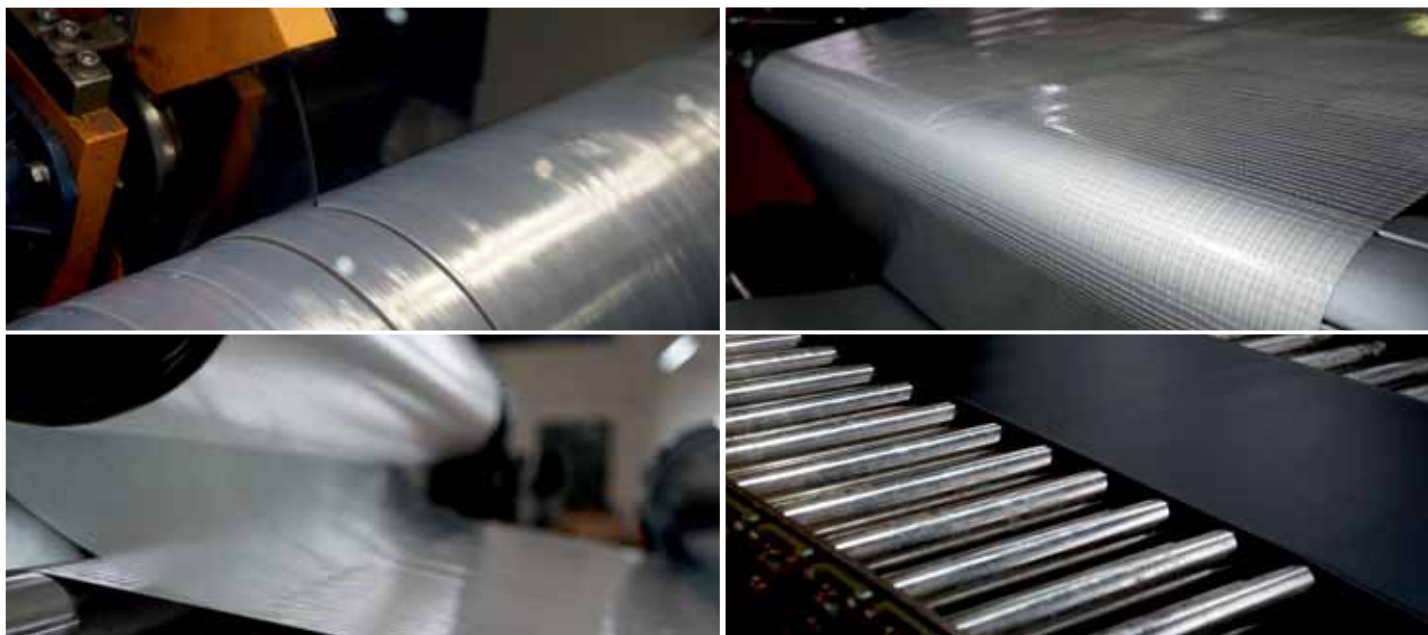
8 (800) 550 1288

+7 (495) 215 0442

www.ru-flex.com

Общие вопросы info@ru-flex.com

Отдел продаж sale@ru-flex.com



СКАУТЫ, РАДИО И МЧС

Евгений Яковлевич СЛОДКЕВИЧ,
генеральный директор ООО «Фирма «Радиал»

Вот и закончились очередные учения МЧС «Безопасная Арктика 23». Один из этапов проходил в городе Костомукша Республики Карелия. Помимо мероприятий, проводимых серьёзными дядьками – спасателями на территории ГОК, проведена ещё одна версия учений – оповещение туристов о наступившей ЧС и двусторонний обмен радиogramмами. На учениях задействована технологическая радиосеть ООО «Фирмы «Радиал» на коротких волнах в диапазоне от 2 до 5 МГц и применён метод передачи текстовых сообщений с помощью технологии КВ-пейджер. Данные сообщения обрабатывались специальным устройством КВ-шлюз и отправлялись на заранее выбранные телефонные номера оперативного дежурного МЧС в виде SMS.

Для надёжности было установлено два КВ-шлюза в тихих, с точки зрения радиопомех, местах – один на территории аэропорта, второй в городском парке на окраине. Питание производилось от аккумуляторов. Антенна полно-размерная длиной 30 м растянулась на небольшой высоте среди берёзовой поросли. «Сердца» КВ-шлюзов – микрокомпьютеры Raspberry-Pi и обычный смартфон Nobby – имели возможность удалённого администрирования, что облегчало контроль за ними.

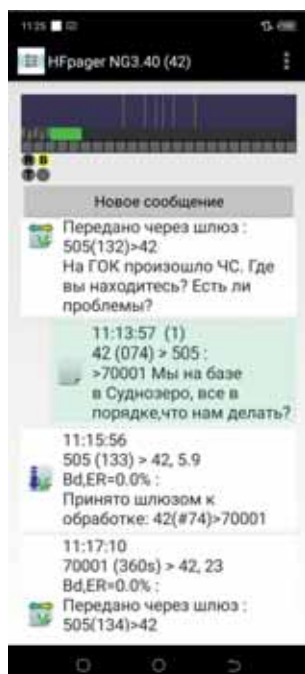
«Так причём тут скауты?» – спросите вы. Дело в том, что первые подобные учения мною уже проводились в прошлом году в Республике Коми, и об этом у меня тоже был сделан отчёт. Но тогда тестирование проводилось взрослыми людьми, хорошо знакомыми с радиосвязью. На этот раз задача была изменена, и возникло новое требование, чтобы радиообмен осуществлялся реальными туристами. Поэтому мне пришлось обратиться к руководи-

телю одной карельской организации. Три девушки и два парня в возрасте 16-17 лет из Петрозаводского отделения отряда НОРС-Р прибыли со своим руководителем Анастасией Паршуковой в национальный парк «Калевальский» с двумя целями – пройти несколько лыжных кольцевых маршрутов в районе хутора Суднозеро и поучаствовать в учениях. Как я сам потом выяснил, они оказались ещё и скаутами. Дорога у ребят была долгой и трудной, но тем не менее они честно прошли теоретическую подготовку в учебном классе пожарной части, после чего отправились в лес для практической подготовки и проведения сеанса радиосвязи. Молодёжь, хоть и не без ошибок, но легко усвоила порядок подготовки радиостанции «Карта-3» с антенной и формирование текстовых сообщений для передачи напрямую или через КВ-шлюз. Когда были переданы несколько пробных текстовых сообщений и получены ответы, ребята,

не задерживаясь больше в городе, отправились на своём микроавтобусе в национальный парк. По пути на расстоянии около 30 км они заехали на хутор Кормило, где, как выяснилось, в тот момент проходили учения «Лиза Алерт». Я об этом узнал также по радиосвязи, которую молодые люди организовали прямо с парковки.

Я поехал в парк вслед за ними на следующий день и по пути проверял работу шлюзов. Аэродромный работал отменно, чётко отвечая квитанцией подтверждения на каждый мой запрос. А вот второй что-то меня насторожил своим молчанием. Но я это объяснял появившейся помехой от военного радиомодема, с чем обязан был мириться по условиям предоставленной мне лицензии.

Кстати, о лицензии. Известно, что выход в эфир без официально зарегистрированного позывного сигнала запрещён (КоАП РФ Статья 13.4.) Поэтому использованы зарегистриро-



ванные радиостанции мощностью 4 Вт согласно разрешению №272-рчс-21-0061 с позывными РФДА2170 и РФДА2172. Данные радиостанции работают в составе технологической радиосети с целью популяризации автономной радиосвязи в противовес коммерческим сетям сотовой связи. Данная работа нацелена на снижение чрезвычайных ситуаций в туризме посредством повышенной информативности в границах зон туристической активности, в частности на территории национальных парков Карелии.

Но вернёмся к шлюзам. В этот вечер и ночь второй шлюз так и не подал признаков жизни, и я его уже мысленно похоронил. На утро, перед самым началом учений, вызываю аэродромный шлюз, а он молчит! Дожидаюсь периода включения его маяка, а сигнала нет! Тут я не на шутку разволновался. Перехожу на частоту второго шлюза, и – о чудо! Он отвечает мне бодрым подтверждением квитанции о принятии сообщения и отправки



СМС! Меня приветствует коллега-диспетчер оперативного управления! «Ну, слава Богу!» – вздыхаю я с облегчением. Две девочки слышат уже знакомый музыкальный напев КВ-пейджера в динамике радиостанции, которая висит в снях нашей избушки. Это идёт тренировочное сообщение о «происшествии» на ГОК и распоряжение оперативного дежурного не приближаться к данной территории (см. фото).

Что же это получается? А то, что теперь есть новое средство связи, новый инструмент для информирования всех пользователей КВ-шлюза на обширных диких территориях! И если

будет принято решение об упрощении лицензионного порядка выдачи разрешения на работу туристических радиостанций, то спасение людей в естественной среде будет заметно облегчено или вообще не потребует из-за оперативного решения проблемы.

ООО «Фирма «Радиал»
тел.: +7 (495) 775 4319
e-mail: radial@radial.ru,
hfpager@radial.ru

Telegram: <https://t.me/ua3ahm>
www.radial.ru
www.hfpager.com
www.nvis.club

БУРЕНИЕ



**ПРОМЫШЛЕННАЯ
БУРОВАЯ
КОМПАНИЯ**

**БУРЕНИЕ СКВАЖИН
НА ВОДУ**

Буровая компания «ПРОМБУРКОМ» является одним из лидеров рынка в сфере бурения скважин на воду и водоснабжения объектов в Московской области.

Среди услуг компании – комплексное решение задач водоснабжения и канализации в загородном доме под ключ, сервисное обслуживание скважин, установка насосного оборудования с автоматизированным управлением и другие специальные виды работ по бурению скважин различного назначения – артезианские скважины большой глубины.

Основные виды деятельности компании «ПРОМБУРКОМ»:

- ☑ Бурение скважин на воду
- ☑ Обустройство систем водоснабжения
- ☑ Монтаж фильтров водоочистки
- ☑ Монтаж автономной канализации, септиков
- ☑ Сервисное обслуживание систем водоснабжения, канализации
- ☑ Производство кессонов, септиков, погребов из пластика

Наличие серьёзного опыта компании более 10 лет в оказываемых услугах. Сформированы все штатные единицы компании. Персонал постоянно проходит обучающие курсы по различным продуктам, о чём свидетельствуют выданные сертификаты. Наличие собственных производственных площадок, буровой и строительной техники. Данные факты позволят обеспечить комплексный подбор необходимых услуг и оборудования для вашего загородного дома или участка.







+7 (495) 984-08-89

info@promburcom.ru

www.promburcom.ru

ФИНАНСОВЫЙ ПРОГНОЗ: КАК ПРИУМНОЖИТЬ СВОЙ КАПИТАЛ В 2023 ГОДУ. СОВЕТЫ НУМЕРОЛОГА

В условиях экономической нестабильности и изменчивости крайне важно делать уверенные шаги, которые приведут к намеченным целям.

Как преуспеть в финансовых делах в 2023 году, расскажет нумеролог, футуролог, автор книг-бестселлеров и обучающих курсов по нумерологии, сооснователь Международной Академии Нумерологии «Альвасар» ДЖУЛИ ПО.



ДЖУЛИ ПО,
сооснователь Международной Академии
Нумерологии «Альвасар»

НАУКА О ТОЛКОВАНИИ ЧИСЕЛ ОТКРЫВАЕТ БОЛЬШИЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Профессиональный нумерологический расчёт может открыть вам то, что не способен предсказать даже грамотный финансовый аналитик. С помощью такого расчёта можно не только предсказать те или иные события на финансовом рынке, но и выделить для себя нужный вектор развития и чётко ему следовать. Секрет кроется в сочетании цифр, каждая из которых несёт свою функцию и значение.

Итак, давайте посмотрим, как анализ числа вашего рождения и сочетание цифр 2023 помогут оптимизировать финансовую деятельность в начавшемся году.

Финансовый нумерологический расчёт

Просуммируем цифры вашего рождения:

Например: 28.09.1997 = 2 + 8 + 0 + 9 + 1 + 9 + 9 + 7 = 45

Толкование результатов

№	Стратегия для юридических лиц	Стратегия для физических лиц
1	Акции и ценные бумаги	Не скупитесь на покупки вещей, которые повысят ваш статус и будут соответствовать вашим потребностям. Чем более дорогими и престижными будут ваши покупки, тем быстрее вы вернёте и приумножите вложенные деньги.
2	Золото и ресурсы	Самые полезные для вас инвестиции – деньги, вложенные в здоровье, правильное питание, отдых и хобби. Тратьте деньги на заботу о себе и о близких, обустройте быт, украшайте дом.
3	Обучение и тренинги	Вкладывайте больше денег в обучение. Не отказывайтесь от предложений на работе: вы легко освоите новые навыки и продвинетесь по карьерной лестнице.
4	Закупка оборудования	Тот самый случай, когда вам лучше всего экономить или, как минимум, иметь «запалку на чёрный день». Кстати, знак говорит, что вам стоит накопить деньги на какую-то крупную покупку. Присмотрите что-то, что вам понравится, отслеживайте акции и падение рынка.
5	Инновационные проекты	Не скупитесь на развлечения, путешествия, нестандартные мечты и планы. Деньги должны приносить вам эмоции, яркие воспоминания и удовольствие от жизни. Иначе будни будут казаться серыми и однообразными, вы не захотите развиваться.
6	Реклама и брендинг	Пожалуй, самый тёплый и домашний знак. Он призывает вас не скупиться на подарки: щедрость и доброта принесут вам ещё больше денег. Помогите тем, кто нуждается, стимулируйте радость в людях, вызывайте удивление и восторг.
7	Собственные разработки и производство	У вас наверняка множество идей. Если этот номер достался вам, то вы на верном пути. Инвестируйте в свои проекты, идеи, таланты. Дайте возможность своим мыслям воплотиться в действия. А цифры помогут вам добиться успеха.
8	Имущество	Задумайтесь о том, чтобы что-то изменить в своей жизни или в окружающей среде: вы – творец своей Судьбы. Крайне важно, чтобы в вашем доме техника работала исправно, не было чего-то, что требует ремонта. Купите квартиру, землю или дом.
9	Нестандартные проекты	Знак обожает инновационные технологии, современные разработки, модные тренды и очень любит риск. Выражение: «Кто не рискует, тот не пьёт шампанского» подходит именно для девяток. Им можно играть на бирже, идти ва-банк, инвестировать в проекты и даже кредитовать.

$$4 + 5 = 9$$

*Если в результате расчёта мы получили двузначное число, то складываем полученные цифры.

Теперь сделаем то же самое с цифрами года:

$$2023 = 2 + 0 + 2 + 3 = 7$$

Сложим эти два значения:

$$9 + 7 = 16$$

$$1 + 6 = 7$$

Вот так с помощью науки о цифрах вы можете видеть основное направление вашей финансовой деятельности в текущем году.

Если вы хотите детально погрузиться в прогрессивную науку, сделать более глубокий нумерологический анализ, обратитесь к **книге «HR-нумерология»** (QR код ниже) или к **видеоурокам на сайте Международной академии нумерологии «Альвасар»**.



тел.: +7 (499) 113 0004

+7 (958) 111 3800

YouTube канал: «Нумеролог Джули По»

www.alvasar.ru

СОЗДАНА ПЕРВАЯ В МИРЕ МАРКА ИЗ БИВНЯ МАМОНТА

В №282 нашего издания сообщалось о выпуске первой в мире марки, выполненной из бивня моржа. О новом уникальном проекте — создании первой в мире марки, выполненной из бивня мамонта, рассказывает исследователь-путешественник, член Русского Географического Общества, хранитель музея Всемирных почтовых сообщений, автор понятия «филатризм» в истории мировой практики туризма Валерий СУШКОВ.

В Якутии – на родине мамонта – вышла в свет первая в мире марка из бивня мамонта (MAMMOTH TUSK STAMP) в рамках развития и продвижения туристского бренда «Якутия – родина мамонта». Автором этого туристского бренда и первой в мире марки-виньетки из бивня мамонта (MAMMOTH TUSK STAMP) выступил ваш покорный слуга. Дизайнер марки и специального штемпеля – Наталья Плигина.

Марка-виньетка из бивня мамонта разработана и выполнена в производственном цеху Якутской косторезной фабрики «Туску» с участием мастеров-косторезов. На необычной марке размещён 3D логотип бренда «Якутия – родина мамонта», а также надпись на английском языке MAMMOTH TUSK STAMP. Марка с 3D гравировкой весит около 10 г, имеет толщину 3 мм, размер 40 x 50 мм и обладает персональным номером и уникальным номиналом – 1 или 2 бивня.

В дальнейших планах – создание линейки марок из бивня мамонта с художественными иллюстрациями якутских былин и сказаний при непосредственном участии якутских художников-гравёров.

Марки-виньетки из бивня мамонта выпущены ограниченным тиражом, преимущественно для филателистов и

коллекционеров. Подлинность такой марки подтверждает сертификат соответствия от якутской косторезной фабрики «Туску».

Уделю немного внимания косторезному искусству в Якутии. Якутский край в мёрзлых недрах своих скрывает огромное количество ма-монтовой кости, сохранившейся с древних времён. До нашего времени дошло изображение мамонта, сделанное рукою первобытного человека. Мамонтовая кость очень тверда, поэтому она издавна использовалась для изготовления различных художественных изделий. Все якутские художественные изделия из резной кости дополнены ажурным ромбическим орнаментом. Резная кость используется в натуральном цвете – белом.



Современные мастера берутся за возрождение якутского косторезного искусства по двум его исторически сложившимся направлениям: декоративно-утилитарные изделия (шкатулки, шахматы и т. д.) и миниатюрная скульптурная пластика.

Публикации Валерия Сушкова в деловом журнале ТОЧКА ОПОРЫ:
<https://www.to-inform.ru/images/issues/282.pdf> стр.31
<https://www.to-inform.ru/images/issues/283.pdf> стр.31



АНДРЕЙ ЗИБРОВ: НА КАКОМ-ТО ЭТАПЕ НАШУ ИСТОРИЮ ПРОСТО ПОДРИХТОВАЛИ

Наш внештатный корреспондент из Санкт-Петербурга, теле- и радиоведущая, автор проекта «РАЗГОВОРЫ ЗА ЧАШЕЧКОЙ ЧАЯ» Наталья Дроздова побеседовала с популярным российским артистом театра и кино, известным нам по таким фильмам и сериалам, как «Троцкий», «Григорий Р.», «Преступление и наказание», «Белая гвардия», «Особенности национальной политики», «Горько!», «Улицы разбитых фонарей» и многим другим, Андреем ЗИБРОВЫМ.

– **Здравствуйте, Андрей.**

– Здравствуйте, Наталья.

– **Андрей, вы, как и я, родились в Ленинграде, но потом вы оказались на каком-то острове. Хотелось бы услышать от вас эту историю.**

– Да, я ленинградец, и в моём паспорте указано: «место рождения – Ленинград», чем я горжусь. На момент моего рождения мой папа был курсантом Военно-морского училища подводного плавания им. Ленинского комсомола, и в день, когда я появился на свет, у папы был выпуск. Распределили его на Север, но не на подводную лодку, а в береговую службу ракетного дивизиона. Десять лет мы провели на острове Кильдин в Баренцевом море.

– **А школа, в которой вы учились, чем-либо отличалась от школ «на большой земле»?**

– Ничем, если не считать тот факт, что в классе училось три человека, включая меня, а все дисциплины

преподавала одна учительница. Всего школу посещало человек двадцать. Правда, эта школа предполагала трёхлетнее обучение. После трёх лет учёбы я с мамой и папой вернулся в Ленинград, где пошёл в четвёртый класс, а папа – на курсы повышения квалификации.

– **Думаю, что в вашей новой школе было больше детей?**

– В классе, куда я пришёл, я стал сорок вторым.

– **А в чём ещё была разница между двумя школами?**



– В школе на острове было интересно учиться, а здесь, в четвёртом классе, интерес стал угасать.

– **У вас есть этому объяснение?**

– Я видел, что ленинградская учительница просто не успевает уделить всем внимание, всех опросить (да это и понятно при таком количестве учеников). Не хочу сказать, что виной стала она, просто внимание



педагога «рассеивалось» на весь класс и не было адресным.

– **А были ли в вашей жизни учителя (и речь не только о школе), которые повлияли на вашу судьбу?**

– Безусловно. В первую очередь — это Евгений Юрьевич Сазонов – бесценный руководитель Театра юношеского творчества – ТЮТ, располагавшегося во Дворце пионеров. Там я и познакомился со сценой. С огромным чув-





столь однозначной. Принято считать, что Рюрик принял «немытую Россию», а современные учёные всё больше склоняются к тому, что уже в те стародавние времена наша страна была настоящей империей. Мне кажется, что на каком-то этапе нашу историю просто подрихтовали. Очень хочется найти ответ на вопрос, что же было на самом деле?

– А были ли в вашей жизни ситуации, когда вы терялись и не могли ответить на вопрос, адресованный лично вам?

– Не так давно я участвовал в радиопередаче, и радиослушательница спросила меня: «Что вы посоветуете моим детям, которые не хотят иметь детей?»

– Да... вопрос... И что же вы ответили? И был вообще ответ?

– Я долго подбирал слова, а про себя думал: «Кто ты такой, чтобы давать подобные советы?» В конце концов я сказал: «Нет никаких оснований для переживаний, потому что ваши дети, сколько бы лет им ни было, повзрослеют и захотят увидеть в своих детях продолжение предков, своё продолжение».

– Что бы вы пожелали нашим читателям?

– Чтобы рутина отходила на второй план, чтобы все мы обращали больше внимания на своих детей, родных и близких.

Проекты Натальи Дроздовой:

<http://vk.com/drozdovanataly>

<http://натальядроздова.рф>

<http://разговорызачашечкойча.рф>

<https://zen.yandex.ru/id/5e026db1e3062c00b20f8562>

ством благодарности вспоминаю и уроки потрясающего преподавателя Алисы Ахмедиевны Ивановой, и обучение у Кирилла Чернозёмова — постановщика драк и мастера по фехтованию.

– Сколько лет вы посещали ТЮТ?

– Чуть больше пяти лет, и уверенность в том, что я буду артистом, усиливалась с каждым годом.

– Андрей, вы снимаетесь в исторических кинофильмах. Есть

ли у вас исторический персонаж, представляющий для вас повышенный интерес?

– Я не так часто, как хотелось бы, снимаюсь в исторических фильмах. Тем не менее, для меня интересны все исторические личности. Остаётся только докопаться до правды, потому что в потоке информации невозможно понять, где истина, а где ложь. Да и наша история сегодня не выглядит





ФОРУМЫ РНТК

Обустройство нефтегазовых месторождений

ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ

23-24 мая
2023 года
Холидей Инн
Лесная
Москва

ЦЕЛЬ ФОРУМА

Представить и обсудить современные принципы и технологии обустройства наземных и морских месторождений нефти и газа, а также тренды и запросы индустрии по декарбонизации в мире и в России.

+7 (495) 488-6749 info@forumneftegaz.org www.forumneftegaz.org



ТЕХНИЧЕСКИЙ ФОРУМ

ГРП-2023:

Технологии
внутрискваженных работ,
ГРП и ГНКТ

24-25 мая
2023 года
Холидей Инн
Лесная
Москва

ЦЕЛЬ ФОРУМА

Создать неформальную площадку для обмена опытом профессионалов и поделиться опытом и новыми разработками проведения ГРП и МГРП (многостадийного гидравлического разрыва пласта) и технологиями ГНКТ (гибкая насосно-компрессорная труба), а также технологиями заканчивания скважин для МГРП, технологиями диагностики и мониторинга ГРП и, конечно, опытом применения и разработки программного обеспечения для всех технологических процессов интенсификации работы скважин.

+7 (495) 488-6749 fracking@rntk.org wellstim.rntk.org

ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ВАШЕГО ПРОДВИЖЕНИЯ НА РЫНКЕ

Форум и выставка привлечет в качестве участников ключевых менеджеров компаний, что обеспечит вам, как партнеру Форума, уникальные возможности для встречи с новыми заказчиками. Большой зал будет удобным местом для размещения стенда вашей компании. Выбор одного из партнерских пакетов позволит Вам заявить о своей компании, продукции и услугах и стать лидером быстрорастущего рынка.

+7 (495) 488-6749 info@forumneftegaz.org www.forumneftegaz.org



АЗОТ СИНТЕЗГАЗ РОССИЯ И СНГ

6-й ежегодный конгресс и выставка
24—25 мая 2023, Москва



Генеральный спонсор:



Бронзовый спонсор:



Логистический партнер:



КЛЮЧЕВЫЕ МОМЕНТЫ КОНГРЕССА 2023:

250+ УЧАСТНИКОВ - крупнейших предприятий-производителей азота, метанола, аммиака и минеральных удобрений из России и стран СНГ, регуляторных органов, поставщиков технологий и оборудования

35+ НОВЫХ И ТЕКУЩИХ ИНВЕСТИЦИОННЫХ ПРОЕКТОВ РОССИИ И СТРАН СНГ:
крупнейшие проекты строительства и модернизации – актуализация и перспективы развития

Концепция мероприятия предусматривает **БОЛЕЕ 15 РАЗЛИЧНЫХ ФОРМАТОВ:**
технологическая выставка, пленарное заседание лидеров отрасли, тематические сессии и выступления с докладами, круглый стол, деловые встречи один на один по заранее согласованному графику, деловые обеды, кофе-брейки, интерактивные дискуссии и многое другое

Идеи и мнения из первых рук:
КАКОЕ БУДУЩЕЕ ЖДЕТ ИНДУСТРИЮ ПЕРЕРАБОТКИ СИНТЕЗ-ГАЗА?

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОСТЬ БИЗНЕСА: достижения российских компаний - лидеров в области технологий и услуг

НОВОЕ В ПРОГРАММЕ!
Промышленный маркетинг:
СОВРЕМЕННЫЕ СТРАТЕГИИ И ТАКТИКИ ДЛЯ ВЫХОДА НА НОВЫЕ РЫНКИ

Что сегодня важно? -
СОЗДАНИЕ БЕСПРОИГРЫШНЫХ СЦЕНАРИЕВ для производителей азота, метанола, аммиака и минеральных удобрений:
ТЕХНОЛОГИИ И ОБОРУДОВАНИЕ

Круглый стол:
ОБЕСПЕЧЕНИЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ ИНДУСТРИИ ПЕРЕРАБОТКИ СИНТЕЗ-ГАЗА:
актуально или на паузе?

Решения есть!
ПОВЫШЕНИЕ ИНВЕСТИЦИОННОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ И УЗНАВАЕМОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ

РЕАЛЬНЫЕ КЕЙСЫ ОПТИМИЗАЦИИ ЛОГИСТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ:
быстрее, надежнее, дешевле

КОКТЕЙЛЬНЫЙ ПРИЕМ, во время которого можно **ЗАВЯЗАТЬ НОВЫЕ ЗНАКОМСТВА И УКРЕПИТЬ УЖЕ СУЩЕСТВУЮЩИЕ ДЕЛОВЫЕ СВЯЗИ** в неформальной обстановке

VOSTOCK CAPITAL
— 20 лет успеха —

Если Вам интересно выступить с докладом или принять участие в дискуссии:



Александра Тюменцева,
Программный продюсер

+7 (495) 109 9 509
ATyumentseva@vostockcapital.com



ОРГАНИЗАТОРЫ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА, МАШИНОСТРОЕНИЯ И КОСМОСА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН
 БВК

СОДЕЙСТВУЮТ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 АССОЦИАЦИЯ «АС»
 АИМ
 СДГ
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
 ЭНЕРГОИННОВАЦИИ

ТРАДИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА
 МИНИСТЕРСТВО ЭНЕРГЕТИКИ РФ
 МИНИСТРОТТОР РОССИИ

31-я международная выставка-форум ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ

23–26 мая 2023  **ВАНХ** 

УФА | Республика Башкортостан

 www.gntexpo.ru
 +7 (347) 246-41-77 gasoil@bvkexpo.ru
 [gazneftufa](https://t.me/gazneftufa)  [gntexpo2022](https://vk.com/gntexpo2022)

Х МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «ОПОРЫ И ФУНДАМЕНТЫ ДЛЯ ВЛ: ТЕХНОЛОГИИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА»

Организаторы конференции
 INTERNATIONAL ASSOCIATION OF FOUNDATION CONTRACTORS
 МЕЖДУНАРОДНАЯ АССОЦИАЦИЯ ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ


Генеральный спонсор конференции
 ZINKER

Генеральные информационные партнеры
   
 

**5–6
 ИЮЛЯ 2023**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
 ОТЕЛЬ «АМБАССАДОР»

www.fc-union.com, info@fc-union.com,
 +7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810




XXVIII МЕЖДУНАРОДНАЯ
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ВЫСТАВКА

СУРГУТ. НЕФТЬ И ГАЗ 2023

XXVIII INTERNATIONAL
SPECIALIZED
TECHNOLOGICAL EXHIBITION

SURGUT. OIL & GAS 2023

Организатор:

• ЮГОРСКИЕ КОНТРАКТЫ •

окружной выставочный центр

MEMBER
OF THE RUSSIAN
UNION OF EXHIBITORS
AND FAIRS



Член
РОССИЙСКОГО
СОЮЗА ВЫСТАВОК
И ФАЙРС



Техническая поддержка:

EXPROTECH

27-29 СЕНТЯБРЯ 2023

📞 +7 (3462) 94-34-54

✉ sales@yugcont.ru

💻 www.sngexpo.ru

📌 vk.com/sngexpo

📍 t.me/sngexpo

📍 г. Сургут, СОК «Энергетик»
ул. Энергетиков, 47

23-25 ОКТЯБРЯ 2023

X МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ
ИСПЫТАНИЯ • ДИАГНОСТИКА



МОСКВА | ЭКСПОЦЕНТР

X ЮБИЛЕЙНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

Крупнейшая специализированная выставка средств и технологий неразрушающего контроля, технической диагностики, мониторинга состояния и оценки ресурса на территории СНГ и Восточной Европы



15 +

КРУГЛЫХ СТОЛОВ
С УЧАСТИЕМ ЭКСПЕРТОВ



3 000 +

РУКОВОДИТЕЛЕЙ
И СПЕЦИАЛИСТОВ



50 +

КОМПАНИЙ-ЛИДЕРОВ
В ОБЛАСТИ НК И ТД



В РАМКАХ РОССИЙСКОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ НЕДЕЛИ

32 000 +

ПОСЕТИТЕЛЕЙ

7 000 +

М² ВЫСТАВОЧНОЙ ПЛОЩАДИ

350 +

КОМПАНИЙ - УЧАСТНИЦ



МЕРОПРИЯТИЯ ФОРУМА

- Всероссийский конкурс по НК «Дефектоскопист»
- Всероссийский конкурс выпускных квалификационных работ «Новая генерация»
- Национальная премия по НК И ТД
- Молодежная научно-техническая конференция
- Салон инноваций и стартапов

EXPO.RONKTD.RU
+7 (499) 245-56-56

vk.com/RONKTD
t.me/RSNTTD



РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ
КОНТРОЛЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ

NDT

RUSSIA

23-я Международная
выставка
оборудования
для неразрушающего
контроля



24|25|26
ОКТАБРЯ
2023

Москва, Крокус Экспо



Организатор — компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 401 69 55
ndt@mvk.ru

Подробнее о выставке:
ndt-russia.ru

12+



06-08 ИЮНЯ
МОСКВА
РОССИЯ

2023

Место проведения:



12+

ЛИТМАШ

Международная выставка литейных технологий,
материалов и продукции

МЕТАЛЛУРГИЯ

Международная выставка металлургических технологий,
процессов и металлопродукции



Специальные экспозиции

ТРУБЫ

Выставка трубной
промышленности в России

ПРОВОЛОКА

Выставка проволоки и кабеля в России



www.metallurgy-russia.ru
www.litmash-russia.ru

Металл-Экспо
Тел.: +7 (495) 734-99-66





21-я Международная выставка материалов и оборудования для обработки поверхности, нанесения покрытий и гальванических производств

Гальваническое оборудование

Покрyтия и оборудование для их нанесения

Оборудование и материалы для обработки поверхности

Оборудование и материалы для очистки сточных вод, воздухоочистки и утилизации отходов



24|25|26
ОКТАБРЯ
2023

Москва, Крокус Экспо



Организатор — компания MVK
Офис в Санкт-Петербурге

MVK Международная
Выставочная
Компания

+7 (812) 401 69 55
expocoating@mvk.ru

Подробнее о выставке:

expocoating-moscow.ru

12+

XVIII ВСЕРОССИЙСКИЙ
ФОРУМ-ВЫСТАВКА

ГОС ЗАКАЗ

forum-goszakaz.ru

8 800 250 9984



19-21 апреля 2023

Инновационный центр "Сколково"



ГОСЗАКАЗ: НОВЫЕ ВЫЗОВЫ

HEAT & ELECTRO MACHINERY

Международная выставка
оборудования для промышленности
и теплоэнергоснабжения
гражданских объектов и
предприятий различных отраслей



24–26.10.2023

ЦВК «Экспоцентр», Москва



machinery-fair.ru

AA GEFERA MEDIA

X МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

«ОСНОВАНИЯ И ФУНДАМЕНТЫ: СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, СПЕЦИАЛЬНАЯ ТЕХНИКА, ОБОРУДОВАНИЕ И МАТЕРИАЛЫ»

В РАМКАХ ВЫСТАВКИ CTT EXPO 2023

24–25
МАЯ 2023



МОСКВА
МВЦ «КРОКУС ЭКСПО»
ОТЕЛЬ «АКВАРИУМ»

Организатор конференции



INTERNATIONAL
ASSOCIATION OF
FOUNDATION
CONTRACTORS

МЕЖДУНАРОДНАЯ
АССОЦИАЦИЯ
ФУНДАМЕНТОСТРОИТЕЛЕЙ

Генеральный спонсор
конференции



СИНЕРГО

Спонсоры конференции



акционерное общество
НЬЮ ГРАУНД

**MALININ
GROUP**

Fastcon

Официальная поддержка



НИЦ строительство
научно-исследовательский центр

Генеральные информационные партнеры



www.fc-union.com, info@fc-union.com, +7 (495) 66-55-014, +7 925 57-57-810

12+

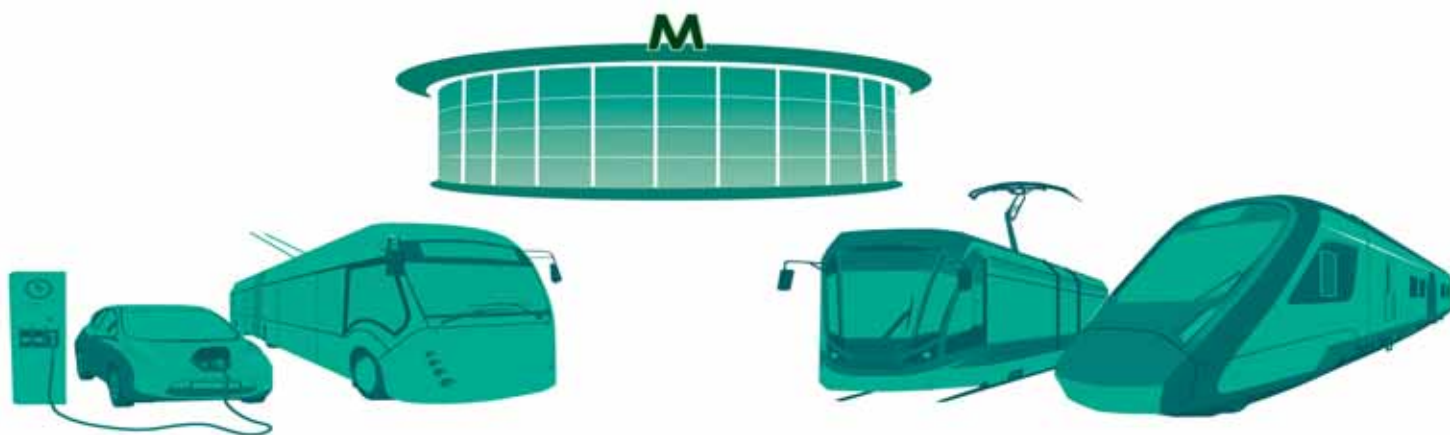


2023

12-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ МОБИЛЬНОСТЬ,
ПРОДУКЦИЯ И ТЕХНОЛОГИИ
ДЛЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТРАНСПОРТА
И МЕТРОПОЛИТЕНОВ



ЭЛЕКТРОТРАНС



Проводится в рамках Российской недели
общественного транспорта и городской мобильности
www.publictransportweek.ru

www.electrotrans-expo.ru

27-29 СЕНТЯБРЯ 2023 / МОСКВА / ЦВК ЭКСПОЦЕНТР



24.04. – 27.04.2023

НЕФТЕГАЗ 2023. 22 международная выставка «Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса», г. Москва, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР», ОРГАНИЗАТОР: АО «Экспоцентр», <https://www.nftegaz-expo.ru/>

23.05. – 26.05.2023

ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ 2023. 31-я международная специализированная выставка, г. Уфа, ОРГАНИЗАТОР: правительство Республики Башкортостан, Минпромторг России, министерство энергетики РФ, БВК (Башкирская выставочная компания). <https://gntexpo.ru/>

23.05. – 24.05.2023

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ. ЖКХ. КОМФОРТНАЯ СРЕДА 2023. 26-я специализированная выставка с международным участием в рамках сибирской строительной недели, г. Омск, областной ЭКСПОЦЕНТР, ОРГАНИЗАТОРЫ: МВЦ «Интерсиб», <https://sibexpo.ru/events/energy2021.html>

06.06. – 09.06.2023

ЭЛЕКТРО 2023. 31-я международная выставка. Электрооборудование. Светотехника. Автоматизация зданий и сооружений, г. Москва, ЦВК ЭКСПОЦЕНТР, ОРГАНИЗАТОРЫ: АО Экспоцентр, <https://www.elektro-expo.ru/>

ЭКСПОЦЕНТР ПРИГЛАШАЕТ

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

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

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» – 150 тыс. м², в том числе закрытая – 90 тыс. м² и открытая – 60 тыс. м², www.exposentr.ru

22.05. – 26.05.2023

МЕТАЛЛООБРАБОТКА-2023. 23-я международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности», пав. «Форум»

06.06. – 08.06.2023

МЕТАЛЛУРГИЯ. РОССИЯ/ЛИТМАШ. РОССИЯ 2023. Международная выставка машин, оборудования, технологий и продукции металлургической промышленности, пав. №3

07.06. – 08.06.2023

ЕСОМ EXPO 2023. Крупнейшая выставка технологий для интернет-торговли в России и Восточной Европе, пав. «Форум», пав. №4

ТОЧКА ОПОРЫ

Генеральный директор – С. Копачинская
 Главный редактор – В. Чернышёв
 Зам. гл. редактора – Л. Золотарёва, А. Котельников
 Дизайн и вёрстка – С. Фомина
 Веб-дизайнер – Е. Моркина
 Выставки, распространение – А. Рубцова
 Корреспонденты – В. Карелина, Е. Чупина

График выпусков:

№285	июнь	промышленность
№286	сентябрь	безопасность
№287	октябрь	строительство
№288	ноябрь	ТЭК
№289	декабрь	промышленность
№290	февраль	строительство
№291	март	безопасность
№292	апрель	ТЭК

Подпишитесь на журнал!

Будьте в курсе дел всех ваших партнёров, коллег, лидеров самых эффективных отраслей!

Специальная цена на редакционную подписку (годовой комплект) для юридических лиц: 18000 руб.

Направьте, пожалуйста, реквизиты вашей компании на электронный адрес редакции: to@to-inform.ru, а в теме письма просто укажите слово «подписка».

Свидетельство о регистрации СМИ

ПИ № ФС77-68094 от 21.12.2016

Учредитель и издатель: ООО «АЛЬМЕГА»

Точка Опоры в VK.COM: vk.com/toinformХроника работы на выставках: [@journal_tochka_opori](https://t.me/journal_tochka_opori)

Контакты:

111033, г. Москва, ул. Золоторожский вал, д. 32, стр. 4
 тел.: +7 (495) 744 8688, +7 (925) 800 4832, +7 (926) 111 4407
 e-mail: to@to-inform.ru
www.to-inform.ru, реклама-в-журнале.su

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

Порядковый номер журнала: № 284 2023 год

Номер подписан в печать: 21.04.2023

Отпечатано в типографии «Юнион Принт», г. Н. Новгород

Тираж 1500 экз. (1-й завод)

В производстве используется пружинная проволока ГОСТ 9389-75 и нержавеющая проволока ГОСТ 18143-72 диаметром от 0,2 до 5 мм. Имеющееся оборудование позволяет нашей компании осуществлять производство пружин и изделий любой конфигурации по чертежам или образцам заказчика. Высокую износостойкость, прочность, надёжность и долговечность наших пружин также обеспечивает термообработка, которая гарантирует стабильную работу изделия под нагрузкой. При необходимости возможно нанесение гальванопокрытия на готовые изделия (цинк).

КОМПАНИЯ
СПЕЦИАЛИЗИРУЕТСЯ
НА ИЗГОТОВЛЕНИИ ИЗДЕЛИЙ
ИЗ ПРУЖИННОЙ ПРОВОЛОКИ:

- пружины сжатия (в том числе оплётка для проводов, тросов);
- пружины растяжения (в том числе батутные, дверные, манжетные);
- пружины кручения (в том числе двойные);
- пружины конические;
- изделия сложной конфигурации.



ПО ПАРАМЕТРАМ



ПО ЧЕРТЕЖУ



ПО ЭСКИЗУ ИЛИ ФОТО

ПРОЭЛ

Разработка и производство дуговых защит

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

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

www.proel.spb.ru

ПРОДУКЦИЯ:

УДЗ «ОВОД-МД»

Устройство дуговой защиты радиального типа на основе волоконно-оптических датчиков

УДЗ «ОВОД-Л»

Устройство дуговой защиты с блочной структурой на основе волоконно-оптических датчиков

УДЗ «ПРОЭЛ-МИНИ»

Устройство дуговой защиты радиального типа на основе волоконно-оптических датчиков

Оптический тестер

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

УСЛУГИ:

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

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



ООО НПП «ПРОЭЛ»

190005, г. Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, д. 118а, лит. «Л»

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