НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

ВЫПУСК №1 (3) 2023

БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА

журнал для руководителей и специалистов отраслевых предприятий

Тренды
Репортаж с газового форума

Цифра
Импортозамещение ПО: первые итоги

Добыча
Бурильные трубы: обзор рынка

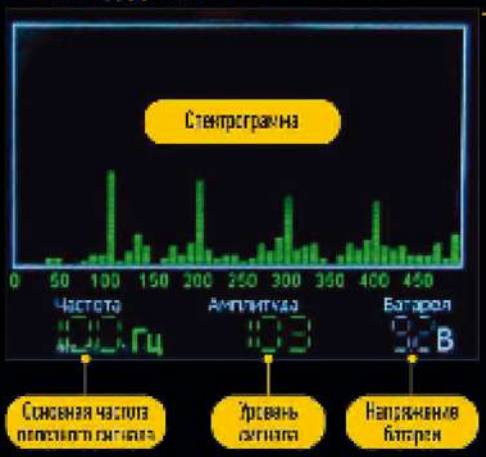
ПРИБОР ДИСТАНЦИОННОГО КОНТРОЛЯ ВЫСОКОВОЛЬТНОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ПОД НАПРЯЖЕНИЕМ МОДИФИЦИРОВАННЫЙ

УЛЬТРАСКАН 2004М

ПРИБОР ПРЕДНАЗНАЧЕН для дистанционного бесконтактного определения мест утечек электрического тока в элементах конструкций линий электропередачи, подстанций, в изоляторах контактной сети железных дорог, а также для их визуального контроля. Прибор может найти применение для контроля мест утечек жидкостей и газов в газо- и трубопроводах, находящихся под давлением.

Прибор пригоден для контроля высоковольтного оборудования напряжением до 110 кВ. Наибольшая эффективность достигается при контроле состояния электрооборудования напряжением 6-35 кВ.

ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ НА ЖК-ИНДИКАТОРЕ



Основное окно на индикаторе занимает спектрограмма полезного сигнала.

Также на индикаторе отображаются уровень сигнала, основная частота, напряжение встроенной батареи аккумуляторов.

Вид спектрограммы, уровень и основная частота полезного сигнала позволяют судить о наличии разрядов и природе их возникновения.

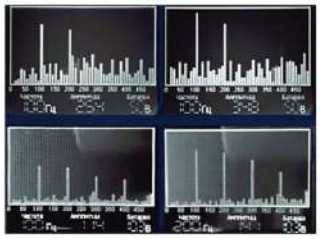
По напряжению батареи аккумуляторов контролируют степень ее разрядки.

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Максимальная дальность определения дефекта	15 м
Угол раскрыва диаграммы направленности по уровню 0,7	не более 5 град
Диапазон принимаемых частот	37-62 кГц
Длительность записи сообщений*	не менее 2 часов
Кратность оптического визира	4
Диапазон рабочих температур	-10...+40°С
Время непрерывной работы от одной зарядки	не менее 8 часов
Габаритные размеры	380x250x80 мм
Вес	не более 2,5 кг

* в зависимости от комплектации.

ВНЕШНИЙ ВИД СПЕКТРОГРАММ ДЕФЕКТНЫХ ИЗОЛЯТОРОВ



Распознать дефект можно по спектрограмме. При его наличии появляются гармоники, кратные 50 или 100 Гц. Характерный вид спектра приведен на графиках. Здесь хорошо видны спектральные составляющие 100 Гц и 200 Гц, показывающие, что принятый сигнал характеризует именно дефект изоляции, а не посторонний шум. При этом остальные гармоники меняются хаотически.

ПОЛУЧЕНИЕ ПРИБОРОМ ДАННЫХ

реклама

НПП МЕТАКОН

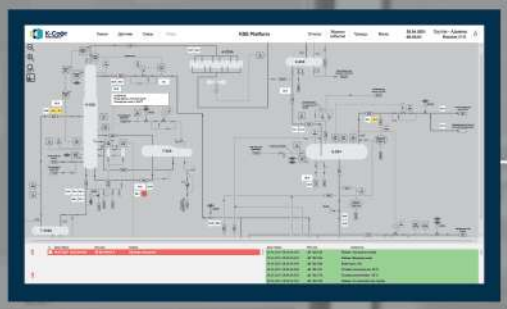
ООО НПП «Метакон»
634034
г. Томск, ул. Вершинина,
д. 25/2, стр. 1.

Тел.: +7 (3822) 562-780

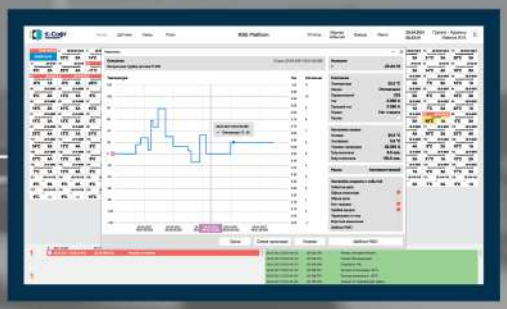
К-Софт
Инжиниринг

Российский разработчик программного обеспечения и аппаратно-программных средств автоматизации, контроллерного оборудования и подсистем ввода/вывода для рынков промышленной автоматизации и гражданского строительства.

НАШИ ПРОГРАММНЫЕ ПРОДУКТЫ

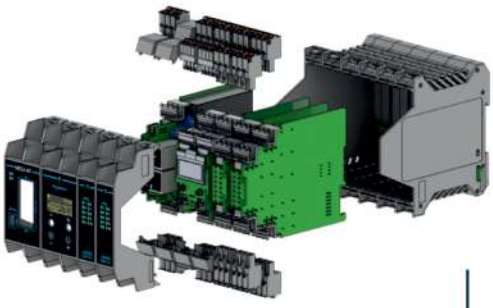


SCADA KSE Platform



Прикладные продукты

СРЕДСТВА АВТОМАТИЗАЦИИ



Контроллерное оборудование

Барьеры искрозащиты

Измерители, преобразователи

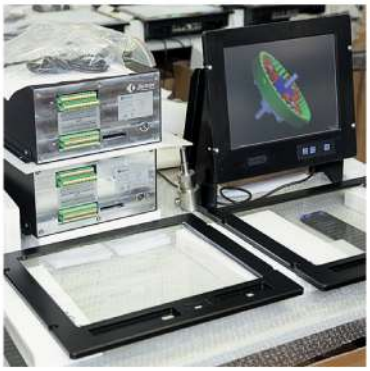
реклама

+7 (812) 383 56 14 (доб. 279) • www.k-soft-spb.ru

Валком®

Датчики и системы

«Валком» — единственный в России разработчик и производитель высокоточных интеллектуальных датчиков и интегрированных систем автоматики для нефтегазовой отрасли, а также систем автоматики для резервуарных парков, морских буровых платформ, танкеров и газовозов.



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР

Компания разрабатывает и совершенствует создаваемые системы автоматики и датчики, что позволяет гарантировать высокую надёжность систем.

ПОДТВЕРЖДЁННОЕ КАЧЕСТВО

Система менеджмента качества соответствует стандарту ИСО 9001 и СТО Газпром 9001. Продукция «Валком» одобрена Российским морским регистром судоходства, Российским речным регистром.

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО

Производство компании «Валком» занимает площадь 10 000 м² и располагает необходимым оборудованием для выпуска всей линейки продукции.

ОПЕРАТИВНОСТЬ ПОСТАВКИ

Собственное производство позволяет осуществлять поставку в максимально короткие сроки.

ПОЛНЫЙ ЦИКЛ РАБОТ

Компания осуществляет полный цикл работ по оснащению датчиками и системами автоматики, от разработки до ввода в эксплуатацию.

РАБОТАЕМ ПО ВСЕМУ МИРУ

За рубежом по лицензии «Валком» оборудование выпускается и обслуживается датской компанией API Marine.

реклама

В сентябре 2022 года компания «Валком», уже традиционно, приняла участие в Петербургском международном газовом форуме.

Компания представила свою продукцию, поставляемую для нефтегазовой отрасли: датчики и сигнализаторы уровня UTS, давления ПДК, температуры ТПК, расходомеры РУМ, – а также компоненты автоматизации: контроллеры, модули сбора и обработки информации ПИ-485, промышленные компьютеры МОС.

Отличительной особенностью деятельности «Валком» является постоянное увеличение доли компонентов собственной разработки и производства в выпускаемой продукции: от чувствительных элементов датчиков давления до микросхем блоков электроники и собственных одноплатных компьютеров. Всё это позволяет компании «Валком» уверенно выполнять взятые на себя обязательства, несмотря на действующие ограничительные санкции.

Санкт-Петербург, ул. Ломаная, 10

т.: +7 (812) 320-98-33, ф.: +7 (812) 326-25-35

info@valcom.ru | valcom.ru | валком.рф

реклама

Валком

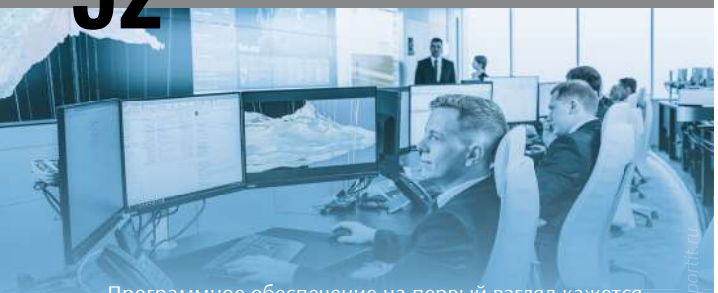
ЧИТАЙТЕ В ВЫПУСКЕ

10 ПМГФ 2022: ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ РЕШЕНИЙ

Выставка оборудования и технологий в рамках Петербургского международного газового форума – одно из важнейших событий в отрасли. О том, какие решения были представлены на стендах компаний, читайте в нашем репортаже.

Фото: Андрей Хлобыстов

52 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПО: ПОДВОДИМ ПЕРВЫЕ ИТОГИ



Программное обеспечение на первый взгляд кажется тем направлением, где успехов в импортозамещении можно добиться быстрее всего. Так ли это? Сколько времени на самом деле нужно на разработку и внедрение новых инструментов? Ответы на эти вопросы дают представители российских ВИНК и IT-компаний.

Фото: fotobank.supportit.ru

68 РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК: ПРОДЛЕВАЕМ ЖИЗНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Буровые установки, как и любая сложная техника, нуждаются в ремонте. Однако из-за санкций стали недоступны некоторые комплектующие, ушли западные сервисные компании. Скажется ли это на надёжной работе оборудования, и насколько российские компании готовы ответить на новые вызовы?

Фото: Геворг Асатрян

ТРЕНДЫ

10 ПМГФ 2022: ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ РЕШЕНИЙ

32 ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ НЕФТЕДОБЫЧИ

34 TNF 2022: ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРЯМОГО ДИАЛОГА

40 КООПЕРАЦИЯ ПРИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ: ПОДСЧИТЫВАЕМ ПЛЮСЫ, ОЦЕНИВАЕМ РИСКИ

ЦИФРА

44 ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ НА ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ: РЕКОМЕНДАЦИИ ИЗ СОБСТВЕННОГО ОПЫТА

50 КРЕДО 2022: КАКИМ БЫЛ ЭТОТ ГОД И ЧТО ЖДЁТ НАС В СЛЕДУЮЩЕМ

52 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПО: ПОДВОДИМ ПЕРВЫЕ ИТОГИ

ДОБЫЧА

62 БУРИЛЬНЫЕ ТРУБЫ: ОБЗОР РЫНКА

66 ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ JET-GROUTING В МНОГОЛЕТНЕМЁРЗЛЫХ ГРУНТАХ

68 РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК: ПРОДЛЕВАЕМ ЖИЗНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

72 ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

74 КАБЕЛИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ: НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ?

80 «СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ» — ЗАРЯД УВЕРЕННОСТИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ СОЕДИНИТЕЛИ
КОМПОНЕНТЫ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ
wieland

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ РАЗЪЕМЫ И СОЕДИНИТЕЛИ

СЕРИЯ LT-PS

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ 1 Ex db e IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80ºC D

- Для магистралей EtherNet POE++
- Для силовых цепей (от 2 до 5 полюсов)
- Для сигнальных цепей (от 3 до 19 полюсов)

СЕРИЯ revos EX

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ PO Ex ia I Ma X

Технические характеристики:
- От 6 до 48 полюсов на разъем
- Номинальный ток 16А
- Номинальное напряжение 90V
- Пройдены испытания на напряжение в 500V
- Пройдены испытания на напряжение в 500V
- Рабочий температурный диапазон от - 65 до +120 °С
- Степень защиты IP54

СЕРИЯ RST®Ex

МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ 2 Ex na / 2 Ec td 2 Ex ec / 2 Ec tc

реклама

Универсальное легкообслуживаемое **РАЗЪЕМНОЕ** соединение серии **RST** является **АЛЬТЕРНАТИВОЙ КАБЕЛЬНЫМ МУФТАМ** и соединительным узлам, реализуемым с помощью **МОНТАЖНЫХ КОРОБОК**.

ООО «Виланд Электрик РУС» • Тел.: +7 (343) 372-92-40 • www.wieland-electric.ru

ЧИТАЙТЕ В ВЫПУСКЕ

74 КАБЕЛИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ: НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ?

Разнообразие кабельной продукции на рынке впечатляет. Однако добыча нефти и газа подразумевает особые условия, а значит, и особые требования. На что стоит обратить внимание? И как повлияли на отрасль санкции?

Фото: Андрей Халбашкеев

82 ЧЬИ СУДА ПОВЕЗУТ НЕФТЬ И ГАЗ ИЗ РОССИИ?

Морские перевозки нефти и газа стали одной из главных мишеней для санкций недружественных стран. Поэтому судьба российского экспорта зависит от того, удастся ли создать собственный танкерный флот. Насколько получилось приблизиться к решению этой задачи?

Фото: freepik.com

92 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ РЕАГЕНТОВ: ПЕРВЫЕ УСПЕХИ И ПЕРВЫЕ ТРУДНОСТИ

Проблема импортозамещения стоит в отрасли остро: многие базовые компоненты для реагентов завозили из-за рубежа. Теперь из-за санкций и проблем с логистикой возникли проблемы. Какие решения предлагают эксперты и когда ждать на рынке отечественное сырьё, читайте в нашем материале.

Фото: ПАО «Газпром»

ТРАНСПОРТИРОВКА

82 ЧЬИ СУДА ПОВЕЗУТ НЕФТЬ И ГАЗ ИЗ РОССИИ?

86 АВТОМОБИЛЬНОЕ ТОПЛИВО: ПЕРЕХОДИМ НА ГАЗ?

90 ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА ОТ ООО «АМАДЕУС»

НЕФТЬ И ХИМИЯ

92 ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ РЕАГЕНТОВ: ПЕРВЫЕ УСПЕХИ И ПЕРВЫЕ ТРУДНОСТИ

ТЕПЛОИЗОЛИРОВАННЫЕ ЛИФТОВЫЕ ТРУБЫ

Эффективный инструмент для эксплуатации скважин:

- Осложненных газогидратными отложениями / АСПО
- При добыче высоковязкой нефти
- В условиях вечной мерзлоты

TMK-GROUP.RU

реклама

ПМГФ-2022: ОБЗОР КЛЮЧЕВЫХ РЕШЕНИЙ

Текст и фото: Андрей Халбашкеев

Выставка оборудования и технологий в рамках XI Петербургского международного газового форума, как всегда, прошла с размахом. Об этом красноречиво говорят цифры: свои решения представили 500 компаний, сообщают организаторы – «ЭкспоФорум-Интернэшнл».

Что за вопросы оказались в центре внимания, какие новинки были презентованы на стендах и удалось ли участникам выставки решить поставленные задачи, читайте в нашем репортаже.

КРУПНЫЙ БИЗНЕС «ПОВЕРНУЛСЯ ЛИЦОМ» К ОТЕЧЕСТВЕННЫМ ПРОИЗВОДИТЕЛЯМ

Ключевыми точками притяжения были стенды дочерних предприятий «Газпрома» – генерального партнёра форума. По словам начальника службы по связям с общественностью и СМИ ООО «Газпром газонефтепродукт холдинг» *Владислава Разманова*, компания здесь решает сразу несколько задач.

«Цель нашего участия в выставке – поиск и развитие отношений с партнёрами, переговоры с потенциальными поставщиками, презентация компании. Приятно отметить, что в целом уровень выставки очень высокий и продолжает расти из года в год», – отметил г-н *Разманов*.

Для специалистов «Газпром газонефтепродукт холдинг» больший интерес представляли решения, связанные с газомоторным топливом. Сейчас этот сегмент расширяется: появляются новые виды транспорта на ГМТ, развивается инфраструктура.

«В рамках деловой программы мы, совместно с компанией «Креон Конференсес», провели одну из ключевых конференций форума – по рынку СУГ (сжиженного углеводородного газа). Хочу подчеркнуть высокий уровень экспертов, все участники отмечали, что основные тренды и векторы развития отрасли фиксируются именно здесь, на этом форуме», – отметил *Дмитрий Миронов*, генеральный директор ООО «Газпром ГНП продажи» (входит в состав группы «Газпром ГНП холдинг»).

В свою очередь, многие экспоненты рассматривали выставку как возможность наладить партнёрские отношения с предприятиями «Газпрома» или развить имеющееся сотрудничество. Это мероприятие стоит особняком – неоднократно можно было услышать, что крупные компании повернулись лицом к отечественному производителю.

«Наше главное конкурентное преимущество на рынке – это то, что мы российский производитель. Зарубежные поставщики не будут подстраиваться, а продадут готовое решение. Из этого вытекает всё: и техподдержка, и гарантия, и быстрое реагирование на какие-то нестандартные задачи, поставка комплектующих, расходных материалов. Люди не хотят, когда тебе привезли систему за 15 миллионов, потом слышать: «Присылайте запрос, мы переправим его в Канаду, и, может быть, через месяц вам ответят». Мы же готовы «вытачивать» это решение под заказчика», – обрисовал ситуацию заместитель генерального директора, руководитель отдела контроля магистральных трубо-

Фото предоставлено АО МГК «Интехрос»

проводов Научно-производительного центра «КРОПУС» *Иван Ефимов*.

На выставке компания презентовала второе поколение автоматизированного ультразвукового комплекса для диагностики магистральных трубопроводов.

Впрочем, вопросы остаются. Малые предприятия хотят иметь гарантии того, что произведённая продукция будет пользоваться спросом. Для этого, в свою очередь, нужно получить грамотно составленное техническое задание.

При этом разработчики готовы обсуждать, как наилучшим образом удовлетворить запросы заказчика. То есть нужна хорошо работающая обратная связь. И в этом году есть все основания полагать, что этот запрос будет услышан.

«Мы переговорили с производителями, и все прекрасно понимают, что нам, как заказчикам, нужна их работа. Соответственно, они тоже мобилизовались, проявляют дополнительную активность для того, чтобы улучшать свой продукт, быть конкурентоспособными по сравнению с импортными образцами, которыми мы пользовались длительное время. В этом году практически всё представленное оборудование – в рамках программы импортозамещения, то есть российское. Это вызывает гордость», – отметил заместитель директора департамента сварки и неразрушающего контроля АО «Газстройпром» *Максим Снастин*.

На совместной площадке «Газпром диагностики» и «Газстройпрома» на макете трубопровода различных диаметров было представлено всё разнообразие газопроводной системы РФ. Здесь были выставлены различные инновационные решения от российских производителей.

«Первая часть стенда посвящена внутритрубной диагностике, тому, что происходит в процессе эксплуатации. Представлены как наружные, так и внутренние дефектоскопы на базе ультразвукового контроля. В блоке строительства мы показали полный цикл изготовления сварного соединения с этапа подготовки кромок, которые используются у нас при сборке трубопроводов и создании однотипности кромок.

В частности, речь идёт о двухдуговой машине для автоматической сварки АСТ-2 производства нашего партнёра – компании «НТС». Пока она находится в стадии доработки, и в следующем году мы планируем внедрять её на наших объектах. Наши партнёры: «ГК Цифра» и «Кропус» – презентуют системы цифровой радиографии и систематизированного ультразвукового контроля. Это оборудование уже внедрено на наших объектах, и мы проконтролировали свыше 30 тысяч сварных соединений, что даёт нам экономию в расходных материалах. Установка лазерной сварки, аналогов которой нет в мире, в ноябре этого года поедет на испытания на Чаяндинское месторождение. А с помощью машины для контактно-стыковой сварки оплавлением для труб малого диаметра уже выполнили 1 183 сварных соединения без брака на Харасавэйском месторождении. Эта машина представлена на уличной экспозиции. Коллеги проявляют интерес, задают вопросы. Её плюс по сравнению с дуговыми способами сварки в том, что она не использует сварочных материалов, соответственно, достигается существенная экономия», – рассказал *Максим Снастин*.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: РЕАЛЬНЫЕ КЕЙСЫ

Безусловно, особый интерес представляли стенды, на которых презентовали успешные кейсы по импортозамещению. Сразу несколько своих разработок на открытой площадке форума представил «АО МГК «ИНТЕХРОС». Первая из них – тяжёлый гидравлический робот для тушения нефтяных и газовых фонтанов РОИН РТП-М, разработанный совместно с «Газпром Газобезопасность». Он предназначен для работы в опасных для человека условиях.

В частности, использование термостойких материалов с рабочей температурой до 300 °С позволяет продолжать работу на пожаре без риска воспламенения техники. А благодаря дистанционному управлению и четырём взрывозащищённым камерам робот способен потушить горящую скважину на расстоянии до 5 километров.

«Ранее тушение пожаров газонефтяных фонтанов осуществлялось мощными водяными струями, струями огнетушащих порошков, подаваемых в факел сжатым газом, газоводяными струями, создаваемыми авиационными турбореактивными двигателями и т. д. Применение этих методов требует привлечения большого количества людей и специальной техники, проведения сложных и дорогостоящих подготовительных работ. РОИН РТП-М обезопасил тушение скважины и минимизировал затраты», – комментирует оборудование директор по развитию «АО МГК ИНТЕХРОС» *Ратибор Коновалюк*.

Второй экспонат – РОИН Р700 предназначен для решения инженерных задач при обслуживании и создании инфраструктуры.

«При помощи одного комплекса можно выполнять земельные, бурильные, высотные, бетонодробильные работы, а также мульчирование древесного кустарника. Его уникальность заключается в том, что он может устанавливаться на любой носитель, например грузовой автомобиль, ж/д и даже морскую или речную платформу, а также работать автономно.

Р700 управляется одним оператором и заменяет целый парк спецтехники, что экономит бюджет. Представленные решения не имеют аналогов и вызвали огромную заинтересованность у заместителя председателя правления «Газпрома» Виталия Маркелова», – объясняет *Ратибор Коновалюк*.

Что касается санкций, то они повлияли на поставки только некоторых комплектующих. Однако большую часть всего необходимого на предприятии производят самостоятельно. Остальные детали закупаются в дружественных странах или на внутреннем рынке, отметил *Ратибор Коновалюк*.

Постоянным участником выставки в рамках Газового форума является группа компаний «РусТехнология-Микроника». В этом году она представила широкий спектр приборов учёта газа, оснащённых собственной разработкой – электронным счётным механизмом с интегрированным телеметрическим модулем.

«Использование данного счётного механизма значительно снижает себестоимость конечного продукта, что достигается за счёт универсальности одноплатного решения и лёгкой адаптируемости к различным моделям диафрагменных счётчиков газа. Применённые уникальные технические решения позволили повысить защищённость и качество передачи информации, дали возможность крайне экономно расходовать ресурс применяемых батарей и минимально загружать GSM-сети, используемые для передачи данных. Счётный механизм с телеметрией разработан для производителей: «Газдевайс», «Метэко», «Скайметр», «Сигнал», «Прогресс», «Счётприбор», «Газ Сузан», «Эльстер», «Пьетро Фиорентини». Готовятся к производству одноплатные решения для заводов «Радан», «Бетар» и других», – отметил заместитель директора ООО «Микроника» *Александр Ленин*.

Фото предоставлено ГК «РусТехнология-Микроника»

Фото предоставлено ГК «РусТехнология-Микроника»

Фото предоставлено АО МГК «Интехрос»

Фото предоставлено «РусТехнология-Микроника»

Также на стенде компании можно было увидеть блоки телеметрии, предназначенные для сбора данных как с промышленных узлов учёта газа (ББТ-1/2/3), так и с приборов учёта в коммунально-бытовом секторе (ББТ 4/5/6).

«Важно, что блоки телеметрии ББТ позволяют подключить к современным и безопасным автоматизированным системам сбора данных большинство уже установленных счётчиков ресурсов старых типов, изначально не предназначенных для передачи накопленной информации, что даёт им шанс на «вторую жизнь» в современных условиях», – подчеркнул *Александр Ленин*.

Все данные телеметрии доступны в разработанных ГК «РусТехнология-Микроника» личном кабинете пользователя «Защищённой IoT платформы сбора данных» и мобильном приложении «Смарт-Абонент».

Кроме этого, большой интерес у посетителей вызвали датчики давления и температуры с автономным источником питания ББТ-ДДТ, которые имеют широкую сферу применения. Это мониторинг рабочих параметров на объектах газового и коммунального хозяйства – везде, где требуется повышенная точность измерения давления.

Важно, что представленные группой компаний решения не только обеспечивают импортозамещение, но и отвечают требованиям безопасности. Речь идёт, прежде всего, о системах сбора данных, построенных на «Российской защищённой IoT платформе сбора и обработки телеметрических данных». Основанная на российской операционной системе Astra Linux SE, она соответствует стандартам безопасности ФСБ, ФСТЭК и Министерства обороны России.

«Платформа предназначена для создания автоматизированных систем,

Специалист ООО ТД «РУС- 95» Евгений Саламатов

Фото предоставлено ООО ТД «РУС- 95»

Фото предоставлено ООО ТД «РУС- 95»

Фото предоставлено ООО ТД «РУС- 95»

Выставка оборудования и технологий в рамках ПМГФ прошла с размахом: свои решения представили

500

компаний, а общая площадь экспозиции составила 45 000 м^2

обрабатывающих информацию вплоть до степени секретности «совершенно секретно». Внешнее взаимодействие организовано на основе безопасного REST API. При этом для пользователей системы отсутствует необходимость в приобретении дополнительных лицензий и установке на АРМ оператора дополнительного ПО. Вход пользователя в личный кабинет доступен через любой веб-браузер по логину/паролю. При необходимости мы готовы передать заказчику коды платформы для дальнейшей модификации заказчиком системы под собственные потребности», – рассказывает *Александр Ленин*.

Высококачественную трубопроводную арматуру, приборы и средства автоматизированного управления представил на выставке «РУСТ-95». На стенде компании можно было увидеть регулирующие, запорные, запорно-регулирующие, осесимметричные клапаны; шаровые краны, в том числе с подъёмным штоком; задвижки с обрезиненным клином и многое другое.

На предприятии осуществляется полный цикл производства, который включает в себя не только разработку и изготовление, но и постгарантийное обслуживание продукции.

«Мы проектируем запорно-регулирующую арматуру, создаём математические модели, разрабатываем технологические процессы, льём цветной и чёрный металл, обрабатываем его различными способами, наносим покрытия, создаём технологически сложную трубопроводную арматуру и приборы для сотен предприятий по всей России и за её пределами», – рассказал генеральный директор ООО «ТД «РУСТ-95» *Константин Самсонов*.

Санкции не оказали негативного влияния на деятельность компании. Задолго до их введения в «РУСТ-95» взял курс на импортозамещение и теперь занимает освободившиеся после ухода западных конкурентов ниши.

«Наша компания всегда придерживалась стратегии использования в своей работе сырья и комплектующих только российских производителей. На сегодняшний день она полностью оправдывает себя, «РУСТ-95» является компанией, полностью независимой от зарубежных поставок. Сейчас мы закрываем для заказчика практически всю линейку запорной и регулирующей арматуры. Нам удалось заместить многие компании европейского и американского рынков, представляющие схожую номенклатуру на российском рынке, причём сделать это без потери качества. И благодаря тому, что иностранные поставщики покинули отечественный рынок, мы активно расширяем свой номенклатурный ряд и увеличиваем линейку выпускаемой продукции. Также строим планы по увеличению производственных площадей и расширению географии поставок», – отметил *Константин Самсонов*.

После введения санкций много опасений вызывала отрасль производства реагентов для нефтехимии. Однако, как показало время, российские предприятия сумели справиться с этим вызовом.

Одним из флагманов этого движения стал Салаватский катализаторный завод, на котором производятся все виды адсорбентов для нефтегазовых и нефтехимических процессов и катализаторы для гидрогенизационных процессов.

«Салаватский катализаторный завод за 15 лет с момента первой существенной модернизации предприятия успел наработать необходимые компетенции в области адсорбции и катализа, нарастить производственные мощности и вырастить профессиональные кадры. Уверены, что российские компании справятся с поставленными задачами и большими вызовами. Мы ведём ряд НИОКР при участии ведущих российских учёных с целью создания современных импортозамещающих продуктов. Наша новейшая разработка в рамках такого взаимодействия – серия катализаторов для процесса полимеризации. Работа была выполнена по заказу крупнейшего

Одновременно с выставкой в рамках ПМГФ прошли

80

мероприятий деловой программы: заседания, презентации и круглые столы

производителя полиэтилена и полипропилена в России», – рассказал генеральный директор ООО «Салаватский катализаторный завод» *Дмитрий Медведев*.

«Северсталь» традиционно поставляет линейку продукции, востребованной при строительстве, ремонте, эксплуатации объектов по добыче, транспортировке и переработке газа. В этом году компания на своём стенде представила сразу несколько уникальных решений.

«Основной акцент мы сделали на трёх продуктах. Это трубы класса прочности К80, предназначенные для эксплуатации при давлении до 14,8 МПа. Мы первыми освоили производство труб К80 и прошли комплекс испытаний, которые подтверждают эксплуатационные параметры данного вида продукции. Второе – это линейка продуктов Deformax, которые позволяют обеспечить безаварийную эксплуатацию магистральных газопроводов в случае возникновения непроектных нагрузок.

Например, их можно использовать в зонах активных тектонических разломов с сейсмичностью свыше 8 баллов, а также в зонах, где есть риск смещения грунтов в связи с таянием мерзлоты, или в болотистой местности. Данная линейка представляет собой трубы большого диаметра класса прочности до 65 с эксплуатационным давлением до 11,8 МПа.

Третий значимый продукт – покрытие «Кольчуга», которое предназначено для защиты трёхслойного антикоррозионного наружного слоя труб. Это решение используется для строительства газопроводов бестраншейным способом и для защиты от повреждений при засыпке обратным грунтом», – пояснил директор по техническим продажам «Северстали» *Виталий Липин*.

Он отмечает, что выставка в рамках форума подтвердила свой статус эффективной площадки для коммуникации с партнёрами и клиентами.

«Это дополнительная возможность найти новые точки соприкосновения с участниками рынка, «сверить часы» и обеспечить лучшее понимание того, куда мы движемся», – резюмировал *Виталий Липин*.

Особую актуальность в новых условиях получило развитие Северного морского пути, которое невозможно представить без ледокольного флота. Поэтому неудивительно, что большой интерес на выставке вызвал стенд НИЦ «Курчатовский институт», в котором осуществляют научное руководство проектами атомных ледоколов и плавучих энергоблоков.

«Мы разработали проект атомной термоэлектрической станции теплоснабжения «Елена» в районах приарктической зоны. Она способна вырабатывать до 100 МВт тепла и 10 МВт электричества. Также сейчас в разработке нашего подразделения АО «ОКБМ Африкантов» находятся оптимизированная и модернизированная версии плавучей атомной электростанции, где вместо установок КЛТ-40С будут установлены РИТМ-200.

Установка транспортабельная, поэтому она крайне удобна для добывающих предприятий на арктическом побережье. Следующие модели ПЭБов будут уже иметь мощность до 50 МВт, то есть они будут покрывать широкий спектр нужд», – рассказал о последних разработках инженер «Курчатовского института» *Алексей Карпович*.

Презентовало свою продукцию на выставке и ПАО «Тяжпрессмаш». Интерес посетителей вызвал, в частности, прорабатывающий гидравлический башмак для спуска обсадных колонн в сложных условиях.

«Он применяется в тех скважинах, где сложно спустить обсадную колонну со стандартным оборудованием. Силовой турбированный привод заставляет нос башмака вращаться, и за счёт этой циркуляции идёт проработка участков со сложными геологическими условиями: обвалами, осыпями, кавернами. Сейчас доля таких сложных скважин растёт, и использование подобного баш-

ВЫСТАВКА «ГАЗ. НЕФТЬ. НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ – КРАЙНЕМУ СЕВЕРУ»

в рамках
ЯМАЛЬСКОГО НЕФТЕГАЗОВОГО ФОРУМА

SIBExpoSERVICE

ООО «Выставочная компания Сибэкспосервис», г. Новосибирск
Тел.: +7 (383) 335-63-50, e-mail: vkses@yandex.ru, www.ses.net.ru

15-16 МАРТА
г. Новый Уренгой
2023

реклама

ЗАВОД ПРОМАВТОМАТИКА

ООО Завод «Промавтоматика»,
г. Екатеринбург, ул. Монтерская, 3,
тел. (343) 301-22-72,
e-mail: zakaz@pp-pa.ru,
www.pp-pa.ru

МЫ РАЗРАБАТЫВАЕМ И ПРОИЗВОДИМ ШИРОКИЙ СПЕКТР МОНТАЖНЫХ ИЗДЕЛИЙ:

- соединения с торцевым уплотнением с зажимными упорным кольцами
- детали трубопровода: ниппели, муфты, штуцеры, бобышки и т. д.
- соединений с развальцовкой для медных трубок и переходов с медных на полиэтиленовые трубки
- кабельные вводы и сальники, клеммные коробки

ВСЯ ПРОДУКЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАНА И ПРОИЗВОДИТСЯ ПО СОБСТВЕННЫМ ТУ

реклама

мака позволяет продолжить их разработку. Сейчас в условиях санкций такое оборудование тяжело завезти, а в России его мало кто производит. Наша разработка уже апробирована на месторождениях Западной Сибири, где получены хорошие результаты. Можно сказать, что это простое решение для сложных скважин», – рассказал руководитель проекта по спуску прорабатывающих башмаков и полимерных центраторов ПАО «Тяжпрессмаш» *Андрей Тихонов*.

В г. Щёкино компания ООО «Энергомаш-ВТС» построила завод по производству композитной трубы на базе полимерных армированных трубопроводов высокого давления для транспортировки нефти, газа и других жидкостей.

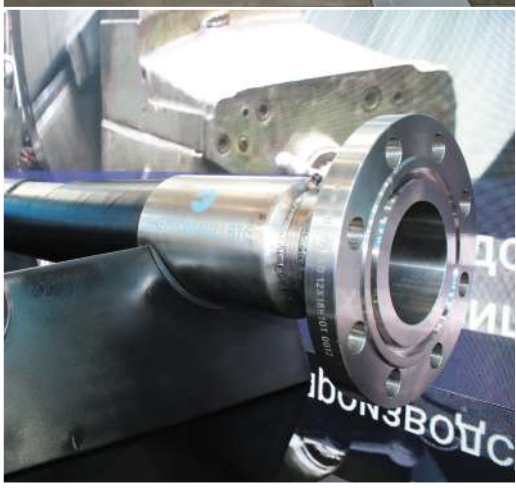
«Преимущество нашей продукции в том, что она выпускается большими промышленными длинами: в зависимости от диаметра трубопровода она может составлять от 200 метров до 4 километров. Плюс наши трубы выдерживают давление до 250 килограммов на квадратный сантиметр.

Заинтересованность в отрасли есть, потому что есть ряд задач, которые решать с помощью стальных труб либо сложно, либо неудобно и долго. Это временные газопроводы, там, где есть химически активные вещества или эрозионный износ, где нужно оперативно менять отрезки газопроводов», – рассказал заместитель генерального директора по производству ООО «Энергомаш-ВТС» *Виктор Седов*.

Заместитель генерального директора по производству ООО «Энергомаш-ВТС» Виктор Седов

Фото предоставлено ООО «ТБК»

Фото предоставлено ООО «Гринс



Представленные расходомеры-счётчики представляют собой коллаборацию технологий «Гринсистемс» и классической метрологически признанной линейки приборов азиатского партнёра – крупной компании в КНР с более чем 20-летним опытом.

«Сейчас много обращений, часто приходится работать с растерянными заказчиками, оставшимися наедине с оборудованием ушедших с рынка компаний. Помогаем, объясняем, находим пути решения», – комментирует ситуацию *Алексей Свотин*.

Конечно, в этой ситуации есть не только плюсы. Как и другие производители, «Гринсистемс» ощущает сложности с элементами полупроводниковой микроэлектроники, которые необходимы для построения современных высокоточных приборов. Впрочем, внимательный анализ рынка привёл к неожиданным результатам.

«Ранее, до санкций, классическими поставщиками этих элементов были Тайвань, США, Корея и Япония. Возникшие сложности подтолкнули нас проанализировать имеющиеся возможности и других доступных производителей. Как ни удивительно, но глубокий рациональный анализ элементной базы и реальных потребностей электронной «начинки» оборудования показал абсолютную и где-то даже лучшую пригодность производителей из материковой части КНР. Дело в том, что для большей части оборудования совсем необязательно использовать микроэлектронику с излишней миниатюризацией, что всегда идет в ущерб надёжности», – отметил *Алексей Свотин*.

Оборудование и материалы для строительства трубопроводов поставляет ООО «ТБК». На стенде компании можно было увидеть оборудование российского производства для автоматической сварки, резки и подготовки кромок труб, которое одобрено для применения и используется в ПАО «Газпром».

«На сегодняшний день представленное оборудование является аналогом ведущих мировых брендов, но благодаря высокой степени локализации производства повышаются доступность ремонта и обслуживания, а также снижается себестоимость», – рассказал генеральный директор ООО «ТБК» *Павел Муштаков*.

После того как на рынке исчезли иностранные компоненты, ООО «ТБК» пришлось провести серьёзную работу по их замене.

«В конструкции станков по обработке труб мы применяли двигатель производства Makita. Инженеры компании разработали план подбора аналогичного по характеристикам оборудования

ТЕККНОУ

www.tek-know.ru

VIBRO-LASER

ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОЕ И ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ИСПОЛНЕНИЯ

ЛАЗЕРНАЯ СИСТЕМА ЦЕНТРОВКИ ВАЛОВ ВРАЩАЮЩИХСЯ МЕХАНИЗМОВ

ТОЧНАЯ И БЫСТРАЯ ЦЕНТРОВКА

УДОБСТВО И НАДЕЖНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ В СУРОВЫХ ПРОМЫШЛЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Расширенный набор функций

НОВОЕ! Выверка геометрии

Без привязки к устройству или операционной системе

Широкий выбор комплектаций!

Ex Bluetooth™

Сделано в России!

Срок службы 10 лет

Техническая поддержка и обучение по всей России

АО «ТЕККНОУ», Санкт-Петербург, пр. Елизарова, 31, к. 2, лит.А,
Тел.: +7 (812) 324 56 27 / e-mail: info@tek-know.ru

реклама

российского производства и из дружественных стран. По результатам отбора и испытаний смогли найти нового поставщика. Сложнее было с автоматическим сварочным оборудованием. Дело в том, что все локальные производители источников питания не могут предоставить оборудование с требуемыми характеристиками скорости сварочного импульса. Мы ведём переговоры с российскими производителями, определённые подвижки уже есть», – констатировал *Павел Муштаков*.

Не ощутили негативного влияния санкций и в ООО НПО «АГАТ», более того, после ухода иностранных поставщиков компания отметила прирост заказов и обращений. Предприятие занимается разработкой и производством датчиков давления серий «АГАТ-100М», «АГАТ-100МТ», «АГАТ-500».

«Мы имеем лицензию на право конструирования и изготовления оборудования для ядерных установок на АЭС. Одно из преимуществ ООО НПО «АГАТ» – короткие сроки поставки, гарантированные производством на территории России со стопроцентной локализацией», – отмечает представитель НПО АГАТ.

Поршневой регулятор давления газа РГП ДУ, регуляторы давления газа РД-16 и РДП, систему телеметрии и телемеханики представило на выставке АО «Газаппарат».

«Наше предприятие разрабатывает комплексную систему оперативно-диспетчерского управления (СОДУ). Она включает в себя как системы локального управления установками газотранспортной системы (система телеметрии и телемеханики (СТТ) ПГБ и ГРПБ, созданные на базе отечественных контроллеров REGUL R500), так и уровень визуализации, включающий в себя соответствующие модули (АРМ оператора), сервер ввода/вывода и сервер истории. Эта СОДУ построена на базе российской программно-аппаратной платформы AlfaRegul, имеющей заключение Минпромторга РФ. СТТ также производится на базе контроллеров отечественного производства», – рассказывает главный инженер АО «Газаппарат» *Владислав Филиппов*.

Влияние санкций на бизнес предприятия оказалось противоречивым.

«Выросло число обращений и заказов. В то же время компании пришлось столкнуться с отсутствием необходимых деталей и запчастей, преимущественно высокотехнологичных, приводящим к невозможности эксплуатации уже имеющегося оборудования. Следствием стали поиск альтернативных поставщиков и параллельный импорт, которые, в свою очередь, сопряжены с ощутимыми логистическими издержками, увеличением стоимости оборудования и ростом сроков поставок. Сейчас мы нашли каналы для приобретения продукции отечественного производства», – резюмировал *Владислав Филиппов*.

Фото предоставлено АО «Газаппарат»

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

ДА БУДЕТ СВЕТ!

Значимое место среди экспонентов ПМГФ заняли компании, предлагающие решения в области электротехники. Это неудивительно, ведь от надёжной работы электроприборов зависит успех на всех этапах производственного процесса, начиная с добычи углеводородов, заканчивая их переработкой и потреблением. Конечно, санкции наложили свой отпечаток на отрасль, но отечественные компании, как показала выставка, достаточно успешно справляются с новыми вызовами.

Устройства плавного пуска, инверторы тока, частотные преобразователи, электроприводы и многое другое для своих клиентов предлагают предприятия, входящие в группу компаний «АБС Электро».

«С уходом западных компаний увеличилось количество заявок, соответственно, объёмы продаж тоже выросли. Но мы и до этого успешно конкурировали с европейскими производителями. Программой импортозамещения, объявленной Правительством РФ, мы занимаемся с 2014 года. Поэтому какого-то резкого скачка объёмов производства не произошло, но мы видим возможности для плавного роста. Понятно, что какие-то ниши на рынке освободились, и мы сейчас их занимаем», – отметил директор по науке и техническому развитию «АБС ЗЭиМ Автоматизация» (входит в «АБС Электро») *Андрей Дарвин*.

Впрочем, по некоторым направлениям решать задачи импортозамещения нужно в срочном порядке. Где-то после ухода иностранных компаний рынок «опустел».

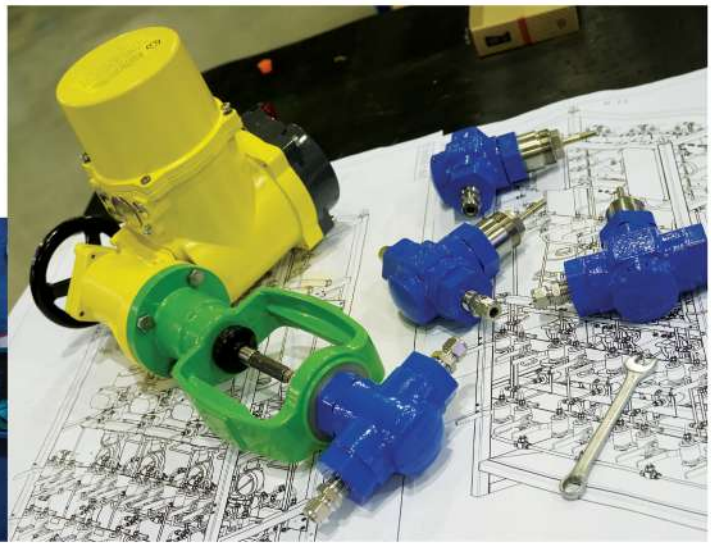
«Много обращений по электрофитам, которые раньше покупали у Siemens, ABB. Сейчас этих сервисных групп нет, и у наших заказчиков возникает вопрос, как их обслуживать, поддерживать энергосистему в рабочем состоянии. Для заказчиков важна именно бесперебойная работа, отсутствие простоев. Они ищут тех людей, которые смогут выполнять эти задачи. На выставке многие интересовались нашей продукцией.

Ввиду того, что многие поставщики ушли, к нам теперь подходят и «Газпром», и «Транснефть» и ак-

ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО ПРОДУКЦИИ И СЕРВИСА, ПРЕВОСХОДЯЩЕЕ ОЖИДАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ!

РУСТ-95

ТД РУСТ 95 ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ НЕСКОЛЬКО ПРЕДПРИЯТИЙ: АО «РУСТ-95» и ООО «ЮАЗ»



АО «РУСТ-95» — предприятие полного цикла производства с индивидуальным подходом к каждому клиенту.

Наши производственные возможности постоянно расширяются наравне с увеличением потребностей заказчика. На сегодняшний день предприятие освоило выпуск деталей арматуры из твердосплавных материалов, таких как карбид вольфрама на кобальтовой связке (ВК-8), карбид вольфрама на кобальт-хромовой связке (ВК-10ХОМ), карбид хрома на никелевой связке (КХН-10) Кроме того, АО «РУСТ-95» располагает технологией изготовления деталей из керамических материалов, таких как карбид кремния (SiC) и диоксид циркония (ZrO_2). Применение таких материалов позволяет повышать износостойкость и успешно эксплуатировать ЗРА в тяжёлых условиях.

АО «РУСТ-95» располагает самым современным оборудованием, позволяющим выпускать высококачественное ЗРА. Мы ориентируемся на европейские и американские стандарты качества. Наша компания постоянно работает над внедрением в технологические процессы передовых технологий — это позволяет нам оставаться лидерами в своей отрасли и обеспечивать качественной продукцией наших заказчиков, привыкших к высококачественной ЗРА.

ООО «ЮЖНОУРАЛЬСКИЙ АРМАТУРНЫЙ ЗАВОД» (ЮАЗ) — это молодое и динамично развивающееся предприятие, расположенное в г. Оренбурге.

ЮАЗ производит запорную арматуру для объектов нефтегазового, энергетического комплекса и жилищно-коммунального хозяйства. Его профилем также является сервисное обслуживание всех видов трубопроводной арматуры, в том числе арматуры специального исполнения и иностранного производства: Fisher, Cameron, Masoneilan и других. Наш авторизованный сервисный центр располагает всем необходимым современным оборудованием, позволяющим осуществлять такие операции, как:

- очистка корпуса и полостей;
- ревизия и дефектация;
- механическая обработка деталей трубопроводной арматуры;
- наплавка и сварка;
- токарная обработка деталей;
- притирка и шлифовка уплотнительных поверхностей;
- испытания и настройка;
- нанесение лакокрасочного и антикоррозионного покрытий;
- упаковка и консервация;
- ремонт и замена навесного оборудования.

www.roost.ru

реклама

ПМГФ подтвердил свой международный статус, всего мероприятия форума посетили более

17 тысяч

участников из

51 страны

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Начальник бюро светотехники ПО «Электроточприбор» Сергей Касьяненко

тивно ищут, на что можно заменить импорт, чтобы их устройства всегда были в работоспособном состоянии. Интерес проявляют и производители блочно-модульных зданий. Считаю, что наша компания способна справиться с этими задачами на высоком уровне», – отметил руководитель отдела наладки департамента электропривода ОАО «ВНИИР» *Владимир Евстафьев*.

Для подобной уверенности в своих силах есть основания. Важное место в структуре компании занимают НИОКР, в рамках которых идёт разработка новой и модернизация имеющейся продукции. Результатом этой работы стали патенты на ноу-хау, которые не применяются даже в крупнейших зарубежных компаниях.

Речь идёт в первую очередь об эксплуатации в экстремальных условиях. Для подобного оборудования характерны выносливость при морозе до -63 °С, сейсмоустойчивость до 10 баллов, а огнестойкое исполнение позволяет до 30 минут работать при прямом пожаре. Здесь продукция «АБС Электро» во многом превосходит зарубежные аналоги.

«Выставка в этом году достаточно активная, заказчиков много. И мы всё больше и больше видим, что они готовы применять продукцию российского производства. Для нас выставка прошла успешно, есть заключённые соглашения о поставках продукции», – подвёл итоги *Андрей Дарвин*.

Рост запросов на продукцию, аналогичную импортной, ощутили и в ООО НПП «Сенсор». По словам начальника отдела маркетинга предприятия *Петра Харченко*, на смену весеннему ажиотажу пришёл «хороший прогнозируемый рост».

«В текущем году предприятие активно занималось разработкой аналогов приборов таких известных брендов, как Vega, Emerson и др. Созданы несколько видов новой продукции, проведена сертификация, и в этом году мы готовимся к серийному выпуску. Параллельно разработке проводятся переговоры с потенциальными потребителями, согласовываются условия проведения опытной эксплуатации. В части трубопроводной арматуры мы получали обращения от заказчиков по замене клапанов электромагнитных ASCO, Danfoss, с чем на текущий момент успешно справились. Ожидаем, что такой подход, когда наши заказчики, не дожидаясь, пока нужная им продукция приедет по параллельному импорту, обращаются к нам с запросом в рамках наших компетенций, получит развитие. Мы не делаем чего-то сверхъестественного, создавая продукцию, которая не уступает по качеству и характеристикам ведущим зарубежным брендам, а иногда в чём-то их превосходит в зависимости от конкретных задач», – считает *Пётр Харченко*.

А вот структура рынка взрывозащищённых светильников, по словам начальника бюро светотехники ПО «Электроточприбор» *Сергея Касьяненко*, остаётся стабильной. Эти приборы применяются на нефтеперерабатывающих заводах и всех сооружениях, связанных с нефтью и газом. Компания предлагает взрывозащищённые светильники с сертификатами соответствия ТР ТС 012, некоторые серии сертифицированы в системе «Интергазсерт».

«Наше предприятие постоянно занимается разработкой новых серий взрывозащищённых светодиодных светильников, и на сегодняшний день мы предлагаем профессиональное светотехническое оборудование, способное удовлетворить все потребности предприятий нефтегазового комплекса.

Объёмы реализации взрывозащищённых светодиодных светильников стабильно растут. Основные поставки – это проекты модернизации систем освещения и капитального строительства объектов в сфере добычи, переработки, транспор-

Роботизированный комплекс Р700

- Содержание инфраструктуры
- Монтаж оборудования
- Вскрытие участка газопровода
- Буровые работы
- Погрузо-разгрузочные работы
- Обслуживание полосы отвода

РОИН РК Р700 предназначен для решения инженерных задач при обслуживании и создании инфраструктуры. При помощи одного комплекса можно выполнять земельные, бурильные, высотные, бетонодробильные работы, а также мульчирование древесного кустарника. Высокая мощность комплекса позволяет использовать Р700 во множестве отраслей.

смена навесного оборудования за 60 секунд

заменяет парк спецтехники: автовышку, экскаватор, кран и др.

перемещается к месту работ в качестве груза, с саморазгрузкой на месте

реклама

г. Воронеж
тел.: +7(473)220-43-31
info@intehros.ru

ИНТЕХРОС

Директор по инновациям и соучредитель ООО «Е8» Евгений Емельянов

тировки и хранения углеводородов», — пояснил региональный менеджер ПО «Электроточприбор» *Виталий Петрищев.*

ТЕПЛООБМЕННИКИ: БОЛЬШИЕ И МАЛЫЕ

После введения санкций и ухода западных подрядчиков судьба российских проектов по производству крупнотоннажного СПГ «повисла в воздухе». Многие считают сжижение газа самой технологически сложной операцией в нефтегазовом секторе. Некоторые скептики полагают, что в РФ не найдётся нужных для производства СПГ кадров и технологий. Но, как выяснилось, хотя технологическая зависимость действительно имеет место, положение не так драматично, как казалось на первый взгляд.

«Мы в стратегическом партнёрстве с «ГЛ Инжиниринг» предлагаем решения для заводов СПГ в части производства и проектирования спиральновитого теплообменного оборудования. Оно является сердцем любого завода СПГ, которое и превращает природный газ в сжиженный. Самые большие теплообменники, которые мы собираемся производить, достигают веса 850 тонн. То есть речь идёт о крупнотоннажном производстве. Оценивая конъюнктуру рынка, которая сложилась в РФ, мы понимаем, что наше предприятие способно обеспечить всех наших клиентов ключевым теплообменным оборудованием. Думаю, мы единственные в России, кто обладает такими эксклюзивными компетенциями», — отметил заместитель главного исполнительного директора ООО «Северные технологии» *Игорь Антипов.*

Компания работает с 2017 года, до этого она была известна как «Линде Северсталь». После ухода иностранных акционеров производство было локализовано. За это время был накоплен большой опыт в производстве теплообменников, всего с 2017 года произведено 11 таких аппаратов, в том числе один «пучок» криогенного аппарата.

Ещё оптимистичнее выглядит картина в сегменте малотоннажного СПГ. Здесь возможно собрать производственную линию, используя отечественное оборудование. В то же время, по прогнозам специалистов, число мини-заводов СПГ будет расти в ближайшие годы, а значит, и оборудования потребуется больше. Впрочем, здесь также остаётся потенциал для роста: о поставках для отрасли задумались предприятия, продукция которых используется сейчас в других сферах.

В ООО «Е8» занимаются производством теплообменного оборудования для нефте- и газоперерабатывающих заводов, где оно используется для нагрева или охлаждения технологических сред. В зависимости от поставленных задач оборудование может иметь разное исполнение: разборные или неразборные конструкции, сварные или разборно-пластинчатые теплообменники. Сейчас перед НПЗ, на которых много импортного оборудования, встал вопрос его дальнейшей эксплуатации, ремонта, поиска запасных частей. Ведь компании, которые отвечали за его установку, больше не готовы им заниматься.

«Этот рынок традиционно был занят компаниями из Европы. В нашем сегменте это такие известные игроки, как Alfa Laval из Швеции, в меньшей степени Sondex, GEA. Но в связи с последними событиями Alfa Laval практически прекратил свою работу в России, хотя официально об этом не заявляет. Мы предлагаем замену импортного оборудования на теплообменники нашего производства. Но нефтяные компании имеют глубокий горизонт планирования — минимум год. И сейчас, через полгода после известных событий, мы видим, что они ещё достаточно инерционны в этом вопросе. Есть отдельные активности, но чёткого вектора на замену оборудования пока не прослеживается. Но мы думаем, что время сыграет свою роль и НПЗ станут не просто изучать рынок, но целенаправленно заниматься импортозамещением», — рассказывает директор по инновациям и соучредитель ООО «Е8» *Евгений Емельянов.*

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО — НОВЫЙ ТРЕНД ОТРАСЛИ

Значительное место на выставке заняли стенды, посвящённые газомоторному топливу. Так, например, АО «Криогаз» развивает заправочную инфраструктуру для автотранспорта на сжиженном природном газе.

АНАЛИТПРИБОР
СМОЛЕНСК

РАЗРАБОТКА И ПОСТАВКА приборов и систем газового анализа для обеспечения безопасности персонала и промышленных объектов нефтегазовой отрасли

ДАК – инфракрасный датчик для контроля рабочей зоны

СТМ-30М
ДАФ-М –
стационарные датчики контроля горючих и токсичных газов

АНКАТ – 64М3 –
СГГ-20Микро –
индивидуальные газоанализаторы контроля горючих и токсичных газов

СГГ-21 –
индивидуальный газосигнализатор паров нефти и нефтепродуктов

АНКАТ-7631Микро ФИД –
индивидуальный газоанализатор с ФИД-датчиком для контроля паров углеводородов

Контактная информация:
ФГУП «СПО «Аналитприбор»,
РФ, г.Смоленск, ул. Бабушкина, 3
Тел.: 8-800-100-19-50
www.analitpribor-smolensk.ru
e-mail:info@analitpribor-smolensk.ru

реклама

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Исполнительный директор ООО «Бантер Групп» Андрей Разумный

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

«В данный момент наша компания реализует проект по развитию заправочной инфраструктуры СПГ в Санкт-Петербурге. В настоящее время это особенно актуально в свете транспортной реформы в городе. Также хочу упомянуть о разработке мобильных заправочных решений, представленных на нашем стенде, где в качестве источника энергии используется СПГ. Это мобильная зарядная станция, предназначенная для быстрой заправки электроэнергией автомобилей, и мобильный заправщик КПГ, где использование СПГ позволяет существенно увеличить запаса газового топлива на борту», – рассказал руководитель проекта АО «Криогаз» *Роман Зенович*.

По его словам, на сегменте малотоннажного СПГ экономическая ситуация сказалась не так сильно, потому что часть оборудования уже производилась в России, а для некоторых технологических линий имеются аналоги. Напротив, изменение политической конъюнктуры повлекло за собой динамичное развитие внутреннего рынка.

Только в Санкт-Петербурге ежедневно выходят на маршрут около 3 тысяч автобусов на СПГ. Большой потенциал есть и по переводу на газ карьерной и спецтехники на предприятиях добывающей промышленности. Переоборудование «Белазов» в газодизельный режим позволяет достичь замещения в 40–45%, развивает мысль *Роман Зенович*.

Блоки подготовки газов, автоматизированные газораспределительные станции и автомобильные газонаполнительные компрессорные станции презентовала компания ООО «Бантер Групп».

«Сейчас в стране тренд на развитие газомоторного топлива, расширение сети газовых заправок, и мы представляем свои модели газонаполнительных компрессорных станций. У нас уже есть опыт, реализованный у пяти компаний. Рабоче-конструкторскую документацию изготавливаем полностью своими ресурсами на собственной площадке. И запускают в эксплуатацию её тоже наши специалисты: от отработки опросного листа до ввода в эксплуатацию. Всё своими силами, без привлечения субподрядчиков», – сказал исполнительный директор ООО «Бантер Групп» *Андрей Разумный*.

В ПОИСКАХ КОМПЛЕКТУЮЩИХ

Впрочем, последствия санкций для российских предприятий надо рассматривать двояко. С одной стороны, уход западных компаний в некоторых случаях действительно освободил некоторые ниши на рынке. Но с другой, отечественные предприятия зачастую тоже зависели от поставок комплектующих из-за рубежа.

Как прояснилось в ходе беседы, эта проблема коснулась практически всех производителей, но в разной степени. Главное, что сейчас им удалось добиться достаточного уровня импортонезависимости для бесперебойной работы.

«Мы получили письмо-заключение от Минпромторга о том, что являемся российскими производителями, доля импорта у нас составляет не более 7%. Понятно, что в приводах у нас присутствует микроэлектроника, а её производство в России пока на слабом уровне. Мы импортируем микросхемы, но это в основном Юго-Восточная Азия (Китай, Тайвань, Таиланд, Филиппины), поэтому больших проблем мы не испытали.

Плюс мы успели создать страховые запасы, которые позволяют нам плавно заменять проблемные микросхемы на аналоги, в основном из Китая. И сейчас, когда уже прошло полгода, можно сказать, что в целом мы эту процедуру завершили и у нас нет каких-то проблем с поставками своей продукции. На текущий момент мы пришли к показателям докризисного периода, в среднем у нас срок поставки 60–90 дней», – рассказал *Андрей Дарвин*.

«Производство полностью наше, импортозамещение мы выполнили на 90%. Какие-то компоненты невозможно найти на нашем рынке, их приходится завозить из-за рубежа. Те же IGBT-модули у нас используются преимущественно импортные. Санкции не так сильно повлияли ввиду того, что наши партнёры, которые поставляют нам оборудование, с этой задачей справляются. Мы смогли локализовать своё производство, наладили работу», – поддержал коллегу *Владимир Евстафьев*.

РЕАКЦИОННЫЕ ТРУБЫ

НАДЁЖНЫЙ ПАРТНЁР И ПОСТАВЩИК

С 2022 года ООО «Реакционные трубы» – основной поставщик реакционного оборудования, модернизированных установок каталитического реформенного производства аммиака и метанола. Единственное российское предприятие, обладающее многолетним опытом производства высококачественного оборудования из жаропрочных сплавов, работающих при температуре 750-1150°С и рабочих давлениях до 5,0 Н/мм².

ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ПЛОЩАДИ БОЛЕЕ 10 000 М²

- контракты осуществляются в рублях
- производство находится на территории Российской Федерации
- высокое качество продукции
- большая производственная и ремонтная база

Россия, 445045, Самарская обл.,
г. Тольятти, Поволжское шоссе, 32
+7 987 937 41 39, +7 987 165 12 12
e-mail: info@reactionpipes.ru,
www.reactionpipes.ru

реклама

Фото предоставлено ООО «Компания ТЕХНОТЕКС»

Фото предоставлено ГК АБС «Электро»

Фото предоставлено ООО «Компания ТЕХНОТЕКС»

«В наших проектах было достаточное количество комплектующих из-за рубежа, и по ряду проектов нам в экстренном порядке пришлось находить альтернативные решения. В основном поиск шёл на российском рынке заменяющих комплектующих, и сейчас, прорабатывая будущие проекты, мы ориентируемся преимущественно на отечественных производителей. Если ещё говорить о влиянии санкций, то можно отметить, что некоторые наши заказчики, где лицензиарами технологий выступали импортные компании, поставили на паузу проекты, которые мы собирались реализовать. В остальном всё пока без особых изменений», – комментирует ситуацию исполнительный директор ООО «Компания ТЕХНОТЕКС» *Марат Фазлыев*.

Профиль предприятия – разработка и производство систем для водоподготовки и очистки сточных вод для предприятий энергетики и нефтехимической промышленности. Особенность этих решений в том, что процессы разработки готового инженерного решения, проектирования, технического аудита и поддержки заказчика, сервисного и технического обслуживания, опытно-конструкторских работ в области разработки и внедрения перспективных технологий объединены в цикл на основе расширенной модели управления и соответствуют международным экологическим стандартам, рассказывает *Марат Фазлыев*.

В свою очередь, в группе компаний «РусТехнология-Микроника» курс на импортозамещение взяли ещё 10 лет назад и разработали уникальное ПО для серверов сбора и обработки данных на основе защищённой российской ОС Astra Linux SE. Адаптировали к современным реалиям и производство телеметрической электроники.

«Ряд комплектующих для производства нам приходится импортировать. Но сложности с поставками существовали и во время пандемии COVID-19. Мы используем компоненты, производимые в дружественных и нейтральных странах, и всегда поддерживаем складской запас для бесперебойной работы в течение полугода. Так что последние санкции не привнесли в нашу работу ничего нового, и их негативных последствий мы практически не почувствовали», – заверяет заместитель директора ООО «Микроника» *Александр Ленин*.

Более того, в текущем году группа компаний ощутила рост заказов на 30% по сравнению с предыдущим. Само собой, сказался уход с российского рынка зарубежных производителей. Однако это не единственная причина, считают в «Микронике».

«Во-первых, рынок наконец «созрел» для массового внедрения систем автоматизации сбора данных о расходе потребляемых энергоресурсов. У большого числа поставщиков ресурсов пилотные проекты в этой области переходят в стадию промышленной эксплуатации и масштабирования. Во-вторых, для ряда российских производителей санкции осложнили получение европейских комплектующих.

В результате возрос интерес к нашим разработкам для приборов учёта. И, наконец, наложенные Правительством РФ ограничения на использование зарубежного ПО в системах критической информационной инфраструктуры также переключают внимание пользователей на отечественные разработки ПО», – отметил *Александр Ленин*.

Важно, что производственная база ГК «РусТехнология-Микроника» позволяет удовлетворить возросший спрос. Сейчас есть возможность ежемесячно производить более 50 тысяч специализированных электронных плат, которые обеспечивают сбор и передачу данных с приборов учёта различных ресурсов по каналам GSM/GPRS или NBIoT.

«Для повышения долговечности и надёжности изделий технологический процесс переведён на производство печатных плат с финишным покрытием, выполненным по технологии иммерсионного золочения», – добавил *Александр Ленин*.

ВЫСТАВКА – МЕСТО ДЛЯ ПОИСКА НОВЫХ СВЯЗЕЙ

Развитие горизонтальных связей между предприятиями – важный тренд последних месяцев. А выставки – как раз та площадка, где можно их налаживать и укреплять. С этой точки зрения

НГП

ООО «НефтеГазПерспектива»

Внутритрубная диагностика трубопроводов

О компании

ООО «НефтеГазПерспектива» было основано в июне 2015 года в городе Коломне Московской области.

Основным направлением деятельности компании является оказание услуг по внутритрубной диагностике трубопроводов с использованием комплексов собственной разработки и производства.

Почему мы?

- Внимание ко всем требованиям заказчика;
- Высокая организационная мобильность и скорость принятия решений;
- Широкие возможности технических решений;
- Возможность оперативной адаптации оборудования для проблемных трубопроводов;
- Гибкость в сроках выполнения полевых работ и предоставления отчетов.

Технический департамент

Аналитический департамент

Департамент обеспечения бизнеса

Финансовый департамент

Отдел охраны труда и окружающей среды

Цех по подготовке и производству оборудования

Испытательный полигон

Полевые работы и дополнительный дефектоскопический контроль

Калибровка | Очистка | Профилеметрия | Магнитная диагностика
Ультразвуковая диагностика | Навигация | Технический отчет и оценка целостности | ЭПБ

Российская Федерация,
Московская область,
г. Коломна, ул. 2 км
Малинского шоссе, 10А

neftegazperspektiva.ru
+7 (496) 616-70-08
info@neftegazperspektiva.ru

От идеи к решению,
от решения к реализации!

реклама

Около

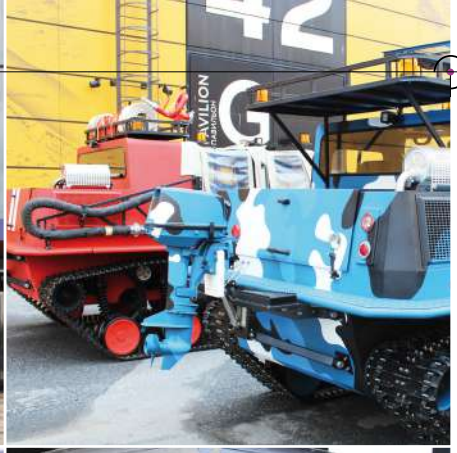
160 млрд м^3

составил прирост потребления газа в Китае за последние

5 лет

Об этом говорил на пленарном заседании форума заместитель председателя правления ПАО «Газпром» Олег Аксютин.

По его прогнозам, к 2030 году Китай сравняется по потреблению газа с ЕС.



усилия организаторов получили высокие оценки участников.

«Мы уже не первый год участвуем в ПМГФ, и с каждым годом выставка становится лучше и масштабнее. Наша компания тоже находится в этом тренде. В этом году мы экспонировались на большей площади, у нашего стенда был современный и эргономичный дизайн. Удалось переговорить со всеми действующими партнёрами, обсудить все текущие и будущие поставки. На продукцию, представленную на нашем стенде, обратили внимание представители многих компаний, в том числе ООО «Газпром межрегионгаз». В частности, их заинтересовала задвижка с обрезиненным клином, которая предназначена для управления потоками. К её преимуществам по сравнению с задвижками обычных конструкций относятся возможность применения в особо загрязнённых потоках, использование на трубопроводах различного диаметра, монтаж как в вертикальном, так и горизонтальном положении, использование в стандартном или подземном исполнении», – рассказал *Константин Самсонов*.

Плодотворно прошла выставка и для ГК «РусТехнология-Микроника».

«Традиционно наш стенд активно посещали и сотрудники региональных компаний «Газпром межрегионгаз», и руководители подразделений головного офиса холдинга в Санкт-Петербурге. Наше давнее сотрудничество с «Газпром МРГ» успешно развивается и имеет стратегический характер. Также наш стенд посетили представители всех российских производителей приборов учёта газа, участвовавших в выставке. Проведены успешные переговоры с производителями приборов учёта ресурсов из Ирана и Республики Беларусь. У белорусских коллег из компании «Мингаз» интерес вызвал автономный датчик давления и температуры, предназначенный для контроля параметров газовых сетей. В результате посещаемость стенда группы компаний «РусТехнология-Микроника» стала в этом году рекордной по сравнению со всеми предыдущими годами: всего его посетили более 350 специалистов газовой отрасли», – резюмировал *Александр Ленин*.

ООО «СНВ»

www.snv62.ru

Область применения: предприятия ПАО «Газпром», энергетика (АЭС, ТЭЦ, ГЭС, ГРЭС, котельное хозяйство), нефтеперерабатывающие заводы НПЗ, химические заводы, морской и речной транспорт, добыча и транспортировка газа, рудодобывающая промышленность, водоснабжение, канализация, черная и цветная металлургия, целлюлозно-бумажная промышленность, сельское хозяйство, утилизация отходов, пищевая промышленность, обогатительные фабрики.

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОДУКЦИЯ СЕРТИФИЦИРОВАНА

Извещатель пожарный ручной **ИПР 535-Exd-А «МОРОЗ»**
1Ex db IIC T6...T5 Db / Ex tb IIIC T85°C...T100°C Db / Ex ia IIIC T85°C...T100°C Da
IP66/IP67
Траб. от - 60°С до + 95°С

Устройство дистанционного пуска **УДП 535-Exd «МОРОЗ»**
1Ex db IIC T6...T5 Db / Ex tb IIIC T85°C...T100°C Db / Ex ia IIIC T85°C...T100°C Da
IP66/IP67
Траб. от - 60°С до + 95°С

Замок электромагнитный
Ex-ЗАМОК FM-26
PB Ex mb I Mb X и 1Ex mb IIC T5 Gb X и Ex mb IIIC T95°C Db X IP66/IP68
Траб. от - 60°С до + 60°С

Кнопка управления магнитогерконовая **Ex BK200**
0Ex ia IIC T6...T5 Ga X / 1Ex mb IIC T6...T5 Gb X
IP66/IP68
Траб. от - 40°С до + 95°С

Извещатель пожарный ручной
ИП 535/В "СЕВЕР"
0Ex ia IIC T6 Ga
P66/IP67
Траб. от - 55°С до + 60°С

Ex коробка металлическая
«СЕВЕРЛЕНД»
1Ex db IIC T6...T5 Gb X
или 1Ex db IIC T6...T3 Gb X
IP66/IP68
Траб. от - 70°С до + 95°С

Датчики герконовые
Ex ДВГ 102
1Ex db IIC T6...T5 Gb / PB Ex db I Mb
IP66/IP68
Траб. от - 60°С до + 95°С

Датчики положения магнитогерконовые
ДПМГ-2
0Ex ia IIC T6 Ga/PO Ex ia I Ma
P66/IP68
Траб. от - 50°С до + 50°С

Барьер искрозащиты шлейфа
«БИСШ»
[Exia]IIC/IIB
IP54
Траб. от - 40°С до + 60°С

Датчики магнитные герконовые
ДМГ
0Ex ia IIC T6 Ga X / PO Ex ia I Ma X
IP66/IP68
Траб. от - 60°С до + 70°С

Извещатели охранные магнитоконтактные
Ex ИО 102
1Ex db IIC T6...T5 Gb X / PB Ex db I Mb X
IP66/IP68
Траб. от - 60°С до + 95°С

Металлические кабельные вводы
Ex МКВМ
1Ex db IIC Gb/ Ex tb IIIC Db/ 1Ex e IIC Gb/ 2Ex nR IIC Gc
IP66/IP68
Траб. от - 70°С до + 200°С

- 390027, Россия, г. Рязань, ул. Новая, 51В, пом.Н1
- 8 800 350 96 27 (звонок бесплатный), (4912) 45-16-94, (495) 320-09-97
- 451694@bk.ru

реклама

РусТехнология
www.rs-tech.ru

3G micro | микроника

ГК «РусТехнология-Микроника» — ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ

Сегодня многие поставщики ресурсов продолжают использовать решения, в основе которых лежат «опасные» операционные системы, управляемые из Вашингтона или Сан-Франциско. Однако в сложившихся условиях использование программного обеспечения, разработанного в США и других странах-«партнёрах», становится неприемлемым. Даже отечественное прикладное ПО не защищено от внешних угроз, если оно управляется зарубежными операционной системой, системой управления базами данных (СУБД) и другими базовыми продуктами «опасного» происхождения. В связи с этим в ГК «РусТехнология-Микроника» перевели все свои разработки на сертифицированную как средство технической защиты информации операционную систему Astra Linux (ОС ALSE) и связанную с ней СУБД Postgres Pro Enterprise (входит в поставку ОС ALSE).

Российские технологии на страже безопасности КИИ

На сегодня группа компаний «РусТехнология-Микроника» является одним из ведущих российских разработчиков комплексных систем телеметрии и программного обеспечения (ПО) верхнего уровня для серверов сбора и обработки данных, а также производителем микроэлектроники для приборов учёта газа и других ресурсов.

«Российская защищённая IoT платформа сбора телеметрических данных» — первая в РФ платформа, основанная на защищённой российской операционной системе (ОС) Astra Linux, которая обеспечивает полное импортозамещение в части серверного ПО и может применяться для создания автоматизированных систем в защищённом исполнении, обрабатывающих информацию вплоть до степени секретности «совершенно секретно», что соответствует требованиям безопасности ФСБ, ФСТЭК и Министерства обороны России», — рассказывает директор ООО «РусТехнология» Юрий Коровин.

Применение средств криптозащиты в сочетании с технической защитой серверов и созданием доверенных защищённых зон передачи информации обеспечивает бесперебойность работы сервисов. Ключевым условием безопасности системы является использование технологии мандатного и дискреционного разграничений доступа и применение контроля целостности как неотъемлемых компонентов встроенной защиты ОС ALSE.

Эти решения являются оптимальными для внедрения в ЦОДы предприятий, осуществляющих поставки ресурсов потребителям. Решение успешно сертифицировано на совместимость и интегрировано в линейку продуктов ГК Astra Linux.

Комплексные решения ГК «РусТехнология-Микроника»

Для производителей диафрагменных счётчиков газа ГК «РусТехнология-Микроника» предлагает уникальное комплексное решение, объединяющее в себе адаптацию универсального электронного счётного механизма с модулем телеметрии к любой модели счётчика, а также обеспечение передачи данных по GSM-сетям на весь межповерочный интервал работы счётчика и подключение приборов учёта к серверной защищённой IoT платформе сбора данных, полностью интегрированной с Информационно-управляющей системой «Цифра» (разработка ООО «Газпром межрегионгаз инжиниринг»).

Адаптация счётного механизма со встроенным модулем телеметрии включает в себя разработку единой платы и корпуса электронного счётного механизма, конструкторской документации, документации на сертификацию средств измерений, системы автоматизации производства, калибровки и поверки, а также расчёт антенного тракта (так как весь прибор в сборе становится единой антенной). Функционал счётного механизма с модулем телеметрии полностью отвечает «Типовым техническим требованиям ООО «Газпром межрегионгаз» к бытовым счётчикам газа» от 24 января 2020 г. N° 81-Р/4.

реклама

Техническая поддержка комплекса программно-технических средств обеспечивается разработчиком на весь период эксплуатации устройств.

«Давнее партнёрство с GSM-операторами позволяет нам включать в состав комплексного предложения оптимальные тарифы на передачу данных, а универсальность одноплатного решения и лёгкая адаптируемость к различным моделям диафрагменных счётчиков газа даёт возможность значительно снижать себестоимость электронного счётного механизма с модулем телеметрии. В итоге ГК «РусТехнология-Микроника» сегодня предлагает самую низкую стоимость комплексного решения для производителей счётчиков газа. А целый ряд применённых в данном решении инноваций позволяет максимально повысить качество передачи информации, её защищённость, а также крайне экономно расходовать ресурс применяемых батарей и минимально загружать GSM-сети, используемые для передачи данных», — рассказывает Юрий Коровин — «Электронные счётные механизмы с модулями телеметрии уже адаптированы нами к счётчикам, производимым на заводах «Газдевайс», «Метэко», «Скайметр», «Прогресс», «Счетприбор», «Газ Сузан», «Эльстер», «Пьетро Фиорентини».

Датчики ББТ-ДДТ — гарантия надёжного мониторинга давления

Ещё одна перспективная разработка ГК «РусТехнология-Микроника» — автономные датчики давления и температуры серии ББТ-ДДТ, созданные для мониторинга параметров объектов газового хозяйства, гидро- и пневмосистем, систем водо- и теплоснабжения, где требуется повышенная точность измерения давления. Датчики выпускаются в различных исполнениях, в том числе во взрывозащищённом (ББТ-ДДТ Ex) и высокотемпературном (ББТ-ДДТ HT), и по каналам GSM/GPRS или NB-IoT надёжно информируют пользователей снабжающих сетей и хранилищ о выходе за нормативные границы давления и температуры. Датчик устанавливается как обычный манометр и сразу начинает замеры и передачу данных. Диспетчер на сервере настраивает для каждого устройства частоту измерений, расписание передачи данных, пороги аварии для каждого измеряемого параметра, выход за которые активирует внеочередную передачу. Параметры работы в режиме «аварии» также настраивает диспетчер. Система ведёт протокол всех событий и предпринятых действий. В зависимости от ёмкости АКБ прибор обеспечивает от 5 до 15 тысяч сеансов передачи данных (до 5 лет автономной работы). Предусмотрена возможность зарядки АКБ.

Сервер сбора и обработки данных с датчиков ББТ-ДДТ реализован на базе защищённой российской ОС Astra Linux SE. Получение данных со всей линейки датчиков ББТ-ДДТ возможно и через кроссплатформенный OPC UA сервер собственной разработки ГК «РусТехнология-Микроника» посредством SCADA-клиента. Стандарт OPC UA обеспечивает защищённую и надёжную связь устройств и, являясь аппаратно- и платформонезависимым, позволяет обеспечить обмен данными между устройствами с разными ОС.

Эти и другие решения ГК «РусТехнология-Микроника» призваны обеспечить информационную независимость российского нефтегазового сектора от зарубежных технологий. Группа компаний постоянно контролирует качество продукции и услуг в соответствии с требованиями стандарта ISO 9001:2015.

Основные характеристики датчика ББТ-ДДТ: степень защиты корпуса — IP66; точность измерения давления составляет 1% (опц. ±0,05%), температуры — ±1°C (опц. ±0,1 °C). ББТ-ДДТ выпускается с различной чувствительностью датчиков давления, покрывая диапазон абсолютного давления от нуля до 16.0 МПа, и с различными вариантами температурных датчиков (встроенных — до 60 °C, внешних — до 200 °C и выше).

Группа компаний «РусТехнология-Микроника»

8 (800) 250-88-74
www.rs-tech.ru | info@rs-tech.ru

8 (982) 481-59-16
www.mcr3g.ru | support@mcr3g.ru

реклама

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ОТЕЧЕСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ НЕФТЕДОБЫЧИ

Беседовал Андрей Халбашкеев
Фото предоставлены ОАО «ВНИИР»

В ОАО «ВНИИР» занимаются разработкой и производством электротехнического оборудования с 1961 года. Сегодня компания входит в ГК «АБС Электро», и выпускаемая предприятиями группы компаний продукция востребована во многих отраслях экономики в России и за рубежом. Постоянными клиентами ОАО «ВНИИР» являются и предприятия нефтегазового сектора.

О новых проектах и разработках в рамках импортозамещения рассказывает генеральный директор ОАО «ВНИИР» **Владислав Костин.**

— Какой интерес ваши решения представляют для предприятий нефтегазового комплекса?

— В современной нефтедобыче одну из ключевых ролей играют насосы. С их помощью нефть поднимается на поверхность, их же используют для закачивания воды под давлением в пласт, для увеличения продуктивности добывающих скважин. И здесь особенно важны надёжность и возможность поддерживать технические и энергетические показатели добычи. На помощь коллегам-нефтяникам приходят разработанные в ОАО «ВНИИР» системы частотного регулирования на базе преобразователей частоты ABS-Drive. Применение наших частотно-регулируемых преобразователей (ЧРП) позволяет значительно снижать потребление электроэнергии и в несколько раз увеличивать межремонтный период. Также ЧРП можно использовать в составе комплексной схемы управления всем процессом работы, в том числе в автоматизированных системах.

Можно привести ещё один пример: как мы все помним из школьного курса физики, прямой пуск высоковольтного электродвигателя сопровождается 6–8 кратным броском пускового тока, что приводит к износу оборудования и неблагоприятно сказывается на питающей сети. Наше предприятие может предложить готовое решение на этот случай. Тиристорные устройства безударного пуска (УБПВД) позволяют в 4–5 раз уменьшить броски пускового тока электродвигателей и ограничить пусковой момент оборудования, уменьшив тем самым ударные нагрузки на механизмы. Отмечу, что наши системы — это современные устройства, полностью интегрируемые в систему автоматизации заводов, в том числе позволяющие под управлением контроллера осуществлять поочерёдный пуск любого выбранного электродвигателя.

И это малая часть того, что мы можем предложить российской нефтяной отрасли. Любое энергетическое хозяйство требует шкафы собственных нужд постоянного и переменного тока 0,4 кВ, комплектные распределительные устройства 6-10 кВ, ответственные элементы и релейную защиту. Всё это мы производим самостоятельно и готовы предложить заказчику надёжное отечественное оборудование с полным циклом от проектирования до сервиса.

— Известно, что электроснабжение нефтегазовых месторождений имеет свою специфику. Как правило, это удалённые территории с суровыми климатическими условиями. Какие решения предлагает «ВНИИР» для работы в таких условиях?

— Для таких случаев мы предлагаем решения по поставке оборудования в блочно-модульном здании с обогревом и утеплением с возможностью работы до -60 °С. Для этого мы используем материалы и комплектующие, имеющие сертификат соответствия для работы в таких суровых условиях. Также упор сделан на модульные мобильные электропитающие устройства и возможность их быстрой доставки в необходимое место в качестве основного или аварийного источника электроэнергии.

На правах рекламы

Среди знаковых объектов ОАО «ВНИИР»: разработка и ввод в эксплуатацию частотно-регулируемого привода для первого в России испытательного стенда для СПГ-насосов и турбодетандеров института НИИЭФА, успешные проекты на Чаяндинском и Ямбургском месторождениях.

Для районов с суровыми условиями и трудной логистикой всё более популярны и востребованы безлюдные технологии. ОАО «ВНИИР» также предлагает такие решения. В частности, заключён договор на серийную поставку более сорока блоков электрооборудования (ячеек КРУ, устройств плавного пуска УБПВД, трансформаторов и шкафов НКУ) для компрессорных установок МКУ ТАКАТ ООО «Газпром добыча Ямбург».

— Развиваете ли вы экспортное направление? Если да, то в какие страны поставляете свою продукцию?

— Приоритетным направлением для экспорта являются поставки в страны ближнего зарубежья: Казахстан, Узбекистан, Армению, Киргизию. Интерес вызывают распределительное энергетическое оборудование, устройства плавного пуска, частотно-регулируемые приводы для технологического оборудования (мельницы, двигатели, насосы и т. п.). Например, сейчас прорабатывается поставка комплекса оборудования для 95 насосных станций в Узбекистане.

— Одна из важнейших задач на сегодня в нефтегазовом секторе — импортозамещение оборудования. Каковы ваши планы в этом направлении, и какие проекты сейчас находятся в разработке?

— Действительно, в сложившихся условиях труднодоступности импортной элементной базы остро встал вопрос применения отечественных электронных комплектующих. В настоящее время в ОАО ВНИИР ведётся разработка контроллера телемеханики и устройства РЗА 6–35 кВ, в которых будут применены российские микроконтроллеры. Помимо разработок устройств, ведутся научные исследования в области применения синхронизированных векторных измерений для целей релейной защиты и противоаварийной автоматики.

Сейчас мы активно участвуем в импортозамещении электротехнического оборудования, разрабатываем и внедряем для заказчика новое оборудование, ранее не производившееся на «ВНИИР». В проработке находятся проекты с морской тематикой. Ряд перспективных проектов связан с хранением и транспортировкой нефти и газа.

Особо стоит отметить, что и устройства плавного пуска, и частотно-регулируемые преобразователи ОАО «ВНИИР» полностью разработаны и производятся в России, вся схемотехника, низко- и высокоуровневое программирование, управляющий технологический контроллер, клеммы, металлоконструкции, платы управления — полностью наша разработка. Благодаря подтверждённому полному циклу производства оборудования, в 2022 г. мы вошли в Реестр промышленной продукции, произведённой на территории Российской Федерации Минпромторга РФ.

— Какое влияние на деятельность вашего предприятия оказали санкции? Сократилось ли количество заказов из-за кризиса или, наоборот, выросло благодаря программе импортозамещения?

— Давление санкций ощущается пока не так сильно, поскольку сейчас мы реализуем проекты, которые были запущены ещё в 2021 году. Можно предположить, что сложности с реализацией крупных инвестиционных программ и проектов начнутся в 2023 г.

Если говорить о программе импортозамещения, то здесь стоит отметить разработку частотно-регулируемого привода на напряжение 0,4 и 0,69 кВ для «Газпрома». Ранее производителями этого оборудования в основном были иностранные компании.

Также по запросу российских нефтегазовых компаний, металлургических и промышленных предприятий мы начали прорабатывать ретрофит преобразователей частоты 6–10 кВ компаний Siemens, ABB, Schneider Electric и других иностранных компаний, где заменяем силовые ячейки и ставим своё программное обеспечение.

На правах рекламы

ВНИИР
входит в АБС Электро

ОАО «ВНИИР»
(Группа компаний «АБС Электро»)

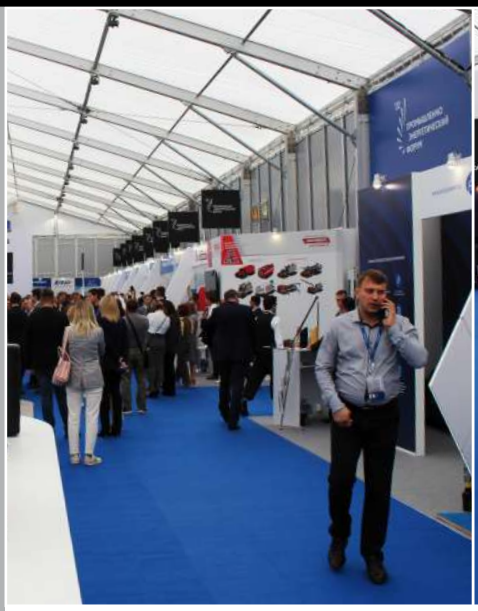
Россия, 428024, г. Чебоксары
Проспект Ивана Яковлева, д. 4
тел.: +7 (8352) 39-00-00

e-mail: vniir@vniir.ru
abselectro.com
t.me/abselectro
vk.com/abs_electro

TNF 2022: ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРЯМОГО ДИАЛОГА

Текст и фото: Андрей Халбашкеев

О том, что промышленно-энергетический форум TNF 2022 – главное событие в жизни Тюмени, стало ясно сразу после прибытия в город. Это и многочисленная символика на центральных улицах, и стойки регистрации ещё в аэропорту. Впрочем, главное, что наполнение не «отстало» от красивой оболочки. Это касается и насыщенной деловой программы, и выставки технологий и оборудования TNF Expo, которые, по словам участников и посетителей, в этом году прошли на высоком, «столичном» уровне. И хотя стендов компаний было меньше, чем в Москве или Санкт-Петербурге, все гости единодушно отмечали целевой характер мероприятия и большое количество полезных контактов. А это самое главное на любой выставке.



ПРОЕКТЫ НЕ ВСТАЛИ НА ПАУЗУ

Ключевой темой любого отраслевого мероприятия в наше время неизбежно становятся санкции. Тем более важно, что крупные добывающие компании не собираются в новых условиях отказываться от намеченных планов. В частности, «Иркутская нефтяная компания» продолжает создавать газохимический кластер на севере Иркутской области. Там строят объекты по добыче, подготовке, переработке природного и попутного газа в продукт с высокой добавленной стоимостью. Ключевым объектом кластера станет Иркутский завод полимеров, который планируют запустить в конце 2024 года.

«Это первый завод в Восточной Сибири, который будет производить полимеры из этана. Наша цель здесь, в Тюмени, простая. У нас огромный проект с общим объёмом инвестиций порядка 500 млрд рублей, в котором работают люди со всей страны. Он притягивает компании с различными компетенциями не только из Иркутской области и Сибири, но и со всей страны. И на этом форуме мы рассчитываем на большое количество плодотворных встреч с нашими действующими и потенциальными партнёрами», – рассказал о своих целях на выставке руководитель управления по коммуникациям и брендингу «Иркутской нефтяной компании» *Николай Собкин*.

После введения санкций было много опасений, что российские добывающие компании окажутся отрезанными от современных технологий бурения. Справедливости ради, значительная часть из них оправдалась, но в то же время отечественные производители по некоторым направлениям уже смогли предложить свои аналоги. Так, «Уралмаш НГО Холдинг» презентовал свою новую разработку – первый российский буровой комплекс для морской стационарной платформы.

«Мы хотим заявить, что отечественная промышленность уже вышла на такой уровень, что может изготавливать конкурентоспособное оборудование для шельфа. До этого такие месторождения осваивали только с помощью импортного оборудования. Теперь есть альтернатива – мы изготовили первый буровой комплекс для морских платформ. В данном буровом комплексе только 6% импортного оборудования. Проблемы, конечно, возникали, тем более вмешались санкции. Тем не менее они успешно решены. Нашлись российские производители аналогов иностранного оборудования, что-то мы освоили самостоятельно. Так что можно сказать, что это почти полностью российский буровой

комплекс. Надеюсь, что наши заказчики об этом услышат, узнают, обратят на нас внимание», – комментирует разработку начальник управления маркетинга филиала «Завод УРБО» компании «Уралмаш НГО Холдинг» *Сергей Чирков*.

Основные характеристики у нового комплекса, как говорится, «на уровне»: глубина бурения – 6 тысяч метров, грузоподъёмность – 400 тонн. Но главное, что она приспособлена для работы в арктическом шельфе.

«Основным требованием к буровой была возможность работы в суровых зимних условиях. Поэтому установка полностью закрытая, внутри создан специальный микроклимат для работы буровой бригады. Вторая особенность – модульность комплекса: эксплуатировать её будут на Обской губе, монтировать на платформу в Мурманске, а до Мурманска из Тюмени весь буровой комплекс, а это более 2 тысяч тонн, нужно будет доставить автомобильным и железнодорожным транспортом. Соответственно, необходимо разделить всё оборудование на компактные модули, что и было сделано. Поэтому доставка не составит больших проблем», – перечисляет *Сергей Чирков*.

МЕСТО ВСТРЕЧИ – ТЮМЕНЬ

То, что Тюменский форум – отличная площадка для выстраивания связей между предприятиями, участники отмечали неоднократно. И в этом велика заслуга организаторов. Так, в рамках деловой программы были предусмотрены Технологические дни и Дни поставщика крупных компаний. В этом году их провели «Сургутнефтегаз», «НОВАТЭК» и «Газпром нефть». Этот формат высоко оценили компании-поставщики.

«В этом форуме мы участвуем третий год, здесь идёт точечная работа непосредственно с представителями нефтегазовых компаний: «Сургутнефтегаза», «НОВАТЭК», «Роснефти». Важно, что здесь есть возможность вести прямой диалог. А Тюменский нефтегазовый форум – это как раз такая площадка, где специалисты могут отвлечься от рутины, обозначить свои проблемные точки и попытаться среди предприятий, которые приехали предложить свои технологии, найти тех самых поставщиков. Сейчас мои коллеги находятся на технологических днях и общаются именно с теми специалистами, которые могут сказать, в чём проблема с точки зрения эксплуатации кабельной продукции. А мы, узнав об этом, сможем предложить решение или, приехав домой, начать над ним думать. То есть уже есть контакт, диалог. А это самое главное», – убеждена директор PR-службы ГК «Москабельмет» *Танчулпан Мухтарова*.

На форуме в Тюмени ГК «Москабельмет» презентовала свою разработку – технологию «Магнетаг». Благодаря невидимым глазу радиометкам под защитным слоем оболочки кабеля можно узнать его марку, серийный номер, дату производства, метражную длину, паспорт и сертификаты. Считать информацию можно с помощью мобильного устройства с технологией NFC или специализированного промышленного сканера.

«Использование кабеля с метками «Магнетаг» позволяет его идентифицировать в пучке групповой прокладки на эстакадах, в шахте, тоннеле, где бывает проблематично опознать требуемый кабель. Для нефтегазовых предприятий это особенно актуально, ведь это часто отдалённые месторождения, где актуально применение малолюдных технологий. А здесь мы получаем минимизацию трудовых ресурсов на поиск информации о кабеле», – рассказывает *Танчулпан Мухтарова*.

ЦИФРА В ПОМОЩЬ

Традиционно на выставке было представлено много цифровых решений как от независимых компаний, так и от структурных подразделений крупных ВИНК. В частности, импортозамещением в сфере ПО активно занимаются в «Роснефти».

«На данный момент у нас более 20 продуктов в IT-линейке, 10 из которых коммерциализированы и доступны для приобретения. На стенде мы представляем «РН-Цифровой керн», который, благодаря трёхмерным снимкам высокого разрешения образцов горной породы, создаёт цифровой двойник керна. Эта математическая модель во взаимодействии с гидродинамическим симулятором «РН-КИМ», разработанным для анализа цифровых двойников месторождений, позволяет в несколько сотен раз (по сравнению с лабораторными исследованиями) ускорить изучение характеристик продуктивных пластов. А соответственно, подобрать наиболее эффективные методы разработки месторождений и существенно увеличить нефтеотдачу», – рассказала старший специалист отдела сопровождения и внедрения «РН-БашНИПИнефть» *Гульназ Газизова*.

Новые продукты активно используют дочерние предприятия «Роснефти», в том числе «РН-Уватнефтегаз», который в Тюменской области занимается разработкой месторождений Уватского проекта.

Обширный комплекс IT-решений на TNF 2022 презентовала ГК «Астра». Все они базируются на отечественной ОС Astra Linux, что особенно важно в условиях санкций. Ещё одно её ключевое преимущество – безопасность.

«Наша операционная система оснащена уникальными встроенными средствами защиты информации. Они запатентованы и имеют сертификаты первого уровня доверия – наивысшей степени защиты, регламентируемой регуляторами. За счёт этого Astra Linux обеспечивает бесперебойную и безопасную работу с различной, в том числе конфиденциальной, информацией», – рассказывает директор по маркетингу ГК «Астра» *Александр Гутин*.

Успешно на ниве импортозамещения работает и ООО ГК «БИТ». На выставке в Тюмени представители группы компаний рассказывали о своём комплексном решении АСУ ТП на базе отечественного оборудования и программного обеспечения. В его состав входят шкафы, SCADA-система собственного производства и логические программируемые контроллеры собственной марки «СибКом».

«Наша уникальность в наличии собственного производства, возможности доработки продукции с учётом требований заказчика. Мы не зависим от западных санкций. Да, конечно, у нас были поставщики из Европы, как у большинства компаний, но наши специалисты

фото предоставлено ГК БИТ

развивают восточное направление ещё с 2018 года, поэтому никакие процессы не были остановлены, просто изменилась логистика. Если говорить о спросе, то по некоторым направлениям мы ощутили сокращение поставок, но зато получили большой пул клиентов, которым необходимы качественные российские решения в области автоматизации», – рассказывает вице-президент по развитию ГК «БИТ» *Ильшат Ишмаев*.

Так что в сегменте специализированного ПО были наработки и до введения санкций. Соответственно, первые значительные успехи в импортозамещении здесь были достигнуты раньше. Отдельная история с российским «железом». На этом рынке есть игроки, которые демонстрируют успешные кейсы, правда, вся микроэлектроника: от процессоров и оперативной памяти до материнских плат – импортная. Впрочем, отвёрточная сборка позволяет получить заветный знак «Сделано в России» и войти в списки аккредитованной чиновниками продукции.

«Наша группа компаний предлагает IT-серверы, системы хранения данных, в будущем – персональные устройства: компьютеры, моноблоки, планшеты. Всё это произведено на территории России и входит в реестр Минпромторга. Для нефтегазовых предприятий, особенно для тех, кто связан различными санкционными рисками, мы закрываем практически все задачи по IT-инфраструктуре с собственной поддержкой, которую мы осуществляем на всей территории России. Мы уже перестроили свои логистические цепочки и остаёмся одними из самых «быстрых» по времени от момента получения заказа до поставки оборудования. На это у нас уходит примерно полтора – два месяца», – рассказал аккаунт-менеджер ГК «Yadro» *Илья Белов*.

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДОБЫЧИ

Широкий спектр оборудования для добычи углеводородов предлагает «СибБурМаш». Компания работает на месторождениях «Газпром нефти», «Роснефти», «ЛУКОЙЛа», «Сургутнефтегаза». Санкции стали своеобразным «катализатором» для этого сотрудничества. Прогнозируемое количество работ на этот год – порядка 2 тысяч скважин. Для сравнения, в прошлом году этот показатель составил 1 600 скважин.

«За последний год мы разработали много новых технологий. Одна из них – это манжетное цементирование без нормализации хвостовика, что позволяет сократить сроки строительства скважин. Разработан металлокордовый пакер, идут стендовые испытания. Спрос на него большой за счёт

СОЮЗМАШ-ИНЖИНИРИНГ

www.sm-ing.ru

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ

Качество.
Надёжность.
Профессионализм.

общежития, столовые, АБК, штабы, вахтовые поселки

CTX CONTAINEX

То, что мы обещаем, мы делаем! *и даже больше*

реклама

+7(391) 205-23-05;
+7 (391) 274-51-57
pto@sm-ing.ru, info@sm-ing.ru

БЛОЧНО-МОДУЛЬНЫЕ ЗДАНИЯ

Containex

МОБИЛЬНАЯ СТРОИТЕЛЬНАЯ КОМПАНИЯ:

ОТ КАЛИНИНГРАДА
ДО ЯКУТИИ И БЛАГОВЕЩЕНСКА

МОНТАЖ В КРАТЧАЙШИЕ СРОКИ 1-2 МЕС.

СРОК ПОСТАВКИ 1-8 НЕДЕЛЬ

АРЕНДА, ОТСРОЧКА

ЗДАНИЕ ОКУПАЕТСЯ В ТРИ РАЗА

ДЕЛАЕМ ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
ПО ВАШИМ ПАРАМЕТРАМ. ЗВОНИТЕ!

Наши партнёры: ПАО ГМК Норильский никель,
ПАО Полюс золото, ООО Удоканская медь,
АО «Русал», ООО Берингпромуголь, ООО Новатэк,
ООО Сибирьэнергоинжиниринг, ООО СТНГ

реклама

+7(391) 205-23-05;
+7 (391) 274-51-57
pto@sm-ing.ru, info@sm-ing.ru

Фото предоставлено ООО РСС-технолоджи

Фото предоставлено группа ПОЛИПЛАСТИК

В этом году Промышленно-энергетический форум TNF 2022 вышел на новый уровень. За мероприятием официально закрепили федеральный статус, а количество участников выросло практически вдвое: с 4,5 до

8,9

тысяч человек. С размахом прошла и выставка TNF Expo. Стенды компаний разместились в павильоне площадью более 3 000 квадратных метров, а результатом трёх дней встреч и переговоров стали более 20 заключённых соглашений.

технологичности изделия. Ещё одна недавняя разработка – автономное устройство контроля притока. На момент проведения выставки мы провели опытно-промышленные работы, применили эту технологию и ждём, когда скважину выведут на режим, для того чтобы убедиться в эффективности. Цель – отсечь воду и получить больший приток по нефтяному продукту, то есть мы выравниваем профиль притока. Никто не хочет добывать воду, все хотят добывать нефть», – рассказывает заместитель директора департамента скважинного сервиса ООО ППН «СибБурМаш» *Михаил Шинкарёв*.

Оборудование для ГРП, такое как насосы высокого давления, машины химических добавок, машины подогрева технологической жидкости, пескосмесительная установка и оборудование для заканчивания скважин, представило на своём стенде ООО «Р-Фактор».

«Наше предприятие начало свою деятельность в 2016 году, и с самого начала работы основным направлением являлось импортозамещение. Благодаря этому сегодня мы не зависим от импортной продукции, все материалы, которые нам необходимы, мы покупаем в России и сами производим то оборудование, которое раньше поставлялось из-за рубежа. После февральских событий выросло количество заявок на производство импортозамещающей продукции. С новыми объёмами справляемся успешно и в срок. Безусловно, есть сложности, но мы решаем их по мере поступления», – рассказал специалист по неразрушающему контролю *Мансур Газизов*.

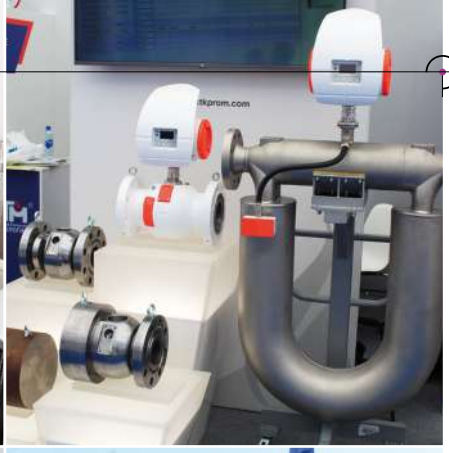
Проппант на основе полимернопокрытых кварцевых песков торговой марки PROLIXUS на выставке представило ООО «РСС Технолоджи».

«Наш продукт специально разработан для проведения операций МСГРП (многостадийного гидравлического разрыва пласта) с большими объёмом закачки расклинивающего материала. Уникальный рецепт полимерного покрытия и технология его нанесения (плакирования) на зёрна кварцевого песка позволяет эффективно управлять качественными характеристиками и придавать дополнительные свойства продукту в соответствии с задачами заказчика», – рассказывает генеральный директор ООО «РСС Технолоджи» *Дмитрий Борисов*.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ: УСПЕХИ И СЛОЖНОСТИ

Одно из важных направлений в импортозамещении – применение полимерных трубопроводных систем в нефтегазохимической отрасли. Соответствующее поручение от 16 января 2021 года № Пр-46 было дано президентом РФ В. В. Путиным по итогам совещания по вопросам стратегического развития нефтегазохимической отрасли, состоявшегося 1 декабря 2020 года в г. Тобольске.

«Сейчас у Группы «ПОЛИПЛАСТИК» есть решение – это гибкие полимерные армированные трубопроводы. Наша задача – представить этот продукт в рамках Промышленно-энергетического форума ТНФ. Пока у нас внедрение полимерных труб в сферу нефтегазодобычи идёт недостаточно быстро и активно. И это при том, что во всём мире доля полимерных решений для строительства нефтепромысловых трубопроводов неуклонно растёт. Но однозначно, что нефтяные компании в скором времени убедятся в преимуществах гибких полимерных армированных трубопроводов. Они не подвержены коррозии, долговечны, значительно снижают стоимость строительно-монтажных работ. Также сегодня актуальны системы восстановления изношенных трубопроводов, которых сейчас много. Санация стоит дешевле, чем строительство новых. У нас есть технологии, которые мы уже применили на территории ХМАО в крупных нефтегазовых компаниях и готовы применять дальше, но пока этот процесс тоже идёт очень тяжело», – рассказывает заместитель начальника управления департамента информационной полити-



ки и развития Группы «ПОЛИПЛАСТИК» *Александр Пивторак*.

Сказывается консерватизм отрасли. Несмотря на все преимущества полимерных решений, в нефтегазовых компаниях пока не готовы отказаться от стальных труб.

Решения по быстросборным каркасным сооружениям предложили и представители ООО «Просто Тент».

«Наши каркасные сооружения можно использовать в качестве как складских и производственных, так и жилых помещений. Преимущество нашей продукции в быстром развёртывании, свёртывании и перебазировке. Каркасные сооружения можно в кратчайшие сроки доставить к месторождениям с учётом тех транспортных путей, что есть в наличии, будь то зимники или речной транспорт», – перечислил руководитель направления перспективного развития ООО «Просто Тент» *Александр Чикота*.

Таких высоких потребительских свойств удалось добиться за счёт использования специальных алюминиевых конструкций.

«Мы переняли эту технологию у немецкой компании «Родер». До этого такой материал в РФ не производился. Теперь это будем делать мы и активнее его предлагать, в том числе и для проектов по освоению нефтегазовых месторождений. Например, с использованием этой технологии мы поставили этот самый павильон, где проходит выставка. Надеюсь, что всем посетителям и экспонентам понравился результат нашей работы», – рассказал *Александр Чикота*.

Работает в нише импортозамещения и группа приборостроительных компаний «ИТеК ББМВ» – «Энергия-Источник».

«На своём стенде мы продемонстрировали работу узла учёта расхода методом перепада давления. На участок линии трубопровода подключаем датчики давления ЭнИ-100, клапанные блоки БКН, датчики температуры ЭнИ-300. Также в комплекс входят устройство подготовки потока УПП-Д, смонтированное на участке трубопровода с фланцевого соединения типа КФ, измерительная камерная диафрагма ДКС, смонтированная с помощью фланцевого соединения типа ФС, и импульсные линии, соединяющие датчик перепада давлений с точками отбора среды. Вся продукция разработана нами и произведена в Челябинской области», – комментирует оборудование директор ГПК «ИТеК ББМВ» – «Энергия-Источник» *Борис Ведерников*.

В компании отмечают, что влияние санкций было ощутимым, но, благодаря взятому ещё несколько лет назад курсу на импортозамещение, удалось не только гарантировать сроки поставки, но и внедрить в производство новые продукты. Так, показатель локализации поставок комплектующих составляет 95–100%. Неудивительно, что интерес к продукции ГПК «ИТеК ББМВ» – «Энергия-Источник» только растёт, что подтвердило и участие в выставке.

Сменные фильтрующие элементы для газообразных и жидких сред предлагает для нефтегазовых компаний ЗАО «Уралтехфильтр-инжиниринг». Компания уже 22 года занимается разработкой и производством фильтрующих элементов, применяемых на всех этапах, начиная от добычи углеводородов, заканчивая заправкой топлива в бак автомобиля и воздушного судна или подачей бытового газа в дома частных потребителей. То есть рынок очень перспективный, и до недавних пор здесь заправляли западные компании.

«Сейчас они уходят с рынка, и у наших предприятий возникает очень большая потребность в фильтрующих элементах. Те, кто раньше по тем или иным причинам не работал с отечественными производителями, сейчас массово обращаются за помощью к нам. Так что в этом году мы расширяемся по всем направлениям. Что касается зависимости импорта, то да, раньше мы некоторое сырьё, необходимое для производства, покупали в Европе, США. Сейчас мы переориентировались в основном на внутренний рынок», – отметил ведущий специалист отдела продаж ЗАО «Уралтехфильтр-инжиниринг» *Павел Костарев*.

Выходя из опустевшего здания тюменского Технопарка вечером третьего дня, я услышал: «Приезжайте в следующем году». Лукавить при ответе не пришлось: TNF действительно стоит того, чтобы сюда вернуться. И думается, что с такими же мыслями Тюмень покидали и другие участники форума.

СТО Газпром 9001

Системы менеджмента сертифицированы на соответствие
ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, СТО Газпром 9001:2018
Certified by Russian Register

Промышленные контроллеры внесены в Реестр отечественных производителей, изготавливаются в Казани на собственном высокотехнологичном производстве с применением линий автоматического монтажа электронных компонентов. С 2020 года АБАК ПЛК имеет Свидетельство о типовом одобрении от Российского Морского Регистра судоходства и активно применяется судостроительными компаниями и морскими танкерами, обслуживающими отраслевые шельфовые и арктические объекты. АБАК ПЛК прошел экспертизу ПОЖТЕСТа и одобрен к применению в составе систем пожарной автоматики.

ПРОГРАММА ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ

СОБСТВЕННАЯ РАЗРАБОТКА СХЕМОТЕХНИКИ И ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ.
СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО ОТ УРОВНЯ ПЕЧАТНЫХ ПЛАТ ДО ГОТОВОГО ИЗДЕЛИЯ.
ЗАКЛЮЧЕНИЕ МИНИСТЕРСТВА ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ РФ ПО ПП №719
«О подтверждении производства промышленной продукции на территории РФ»

АБАК ПЛК™

РОССИЙСКИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОНТРОЛЛЕРЫ

ПОДДЕРЖКА ПРОВЕРЕННЫХ РЕШЕНИЙ

АБАК PLUS

АБАК PLC

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО НАУЧНО-ИНЖЕНЕРНЫЙ ЦЕНТР «ИНКОМСИСТЕМ»

420095, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Восстания, 104«И»
420029, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Пионерская, 17

ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ: sales.abak@incomsystem.ru
ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА: support.abak@incomsystem.ru

тел: +7 (843) 212-50-10
факс: +7 (843) 212-50-20

реклама

КООПЕРАЦИЯ ПРИ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИИ: ПОДСЧИТЫВАЕМ ПЛЮСЫ, ОЦЕНИВАЕМ РИСКИ

Текст: Андрей Халбашкеев

Уже год российская нефтегазовая отрасль живёт в условиях санкционных ограничений. Курс на импортозамещение, провозглашённый ещё в 2014 году, обрёл в этих условиях новую актуальность. Пока можно подводить разве что предварительные итоги этой работы, ведь цикл разработки и производства во многих случаях занимает несколько лет. Но некие общие тренды можно определить уже сейчас. Один из ключевых – призывы к кооперации, созданию различных отраслевых объединений и консорциумов разработчиков. Об этом говорят, кажется, все: специалисты крупных нефтегазовых компаний и небольших фирм, научные сотрудники и представители власти. Но как не перейти грань между кооперацией и внутренним монополизмом? И какие ещё риски и сложности могут повстречаться на этом пути?

Фото: fotobank.supportit.ru

КООПЕРАЦИЯ: ЗАЧЕМ НУЖНА И ПОЧЕМУ ИМЕННО СЕЙЧАС?

Почему зашли разговоры о важности кооперации? Долгое время технологическое развитие крупных ВИНК шло параллельно. Например, условные «Газпром нефть» и «Роснефть» разрабатывали программные комплексы, которые решали одни и те же задачи. В «жирные годы» этот подход имел свои плюсы: конкуренция, как известно, – двигатель прогресса. К тому же до недавнего времени речь шла о точечных усовершенствованиях, так как ключевые решения были преимущественно импортными. Теперь же «импортозамещать» нужно именно базовые технологии. И в условиях дефицита времени и средств распыление ресурсов идёт больше во вред. К тому же нередко были случаи, когда российские компании тратили серьёзные деньги на создание оборудования с нуля, при том, что соответствующие разработки уже существовали на внутреннем рынке. Очевидно, что подобная политика выглядит неэффективной в текущих кризисных условиях.

Ещё один аргумент в пользу кооперации – слабые межотраслевые, а иногда и внутриотраслевые связи. К чему это приводит, говорили на круглом столе «Промышленная и научно-технологическая кооперация для развития нефтегазового сектора в новых условиях» в рамках Петербургского международного газового форума (ПМГНФ). Модератор мероприятия *Ирина Снеговая* отметила, что сейчас из-за отсутствия кооперации заказчики, даже имея все ресурсы, не могут найти конкретных исполнителей, испытывают сложности с составлением технического задания.

«Даже внутри наших предприятий есть некое недопонимание, не все знают, что производят, кто чем может помочь. Естественно, мы над этим работаем и, думаю, устраним этот пробел. Но в рамках РФ эта проблема острее. Поэтому сейчас Минпромторг создаёт электронную базу, чтобы предприятия дали информацию. Появляются союзы, чтобы создать единый перечень продукции, который необходим заказчикам», – в свою очередь отметил ещё один участник круглого стола, руководитель центра диверсификации госкорпорации «Роскосмос» *Виталий Шевцов*.

Впрочем, страдают в этой ситуации не только заказчики, но и производители. В условиях неопределённого спроса инвестировать в новые проекты очень рискованно.

«Делать оборудование ради оборудования – в своё время некоторые наши предприятия это прошли. Когда сначала производишь, а потом начинаешь пытаться продать. А это достаточно сложно. Поэтому если мы берём заказ и рассматриваем возможность его выполнения, то всегда смотрим горизонт планирования. Насколько это оборудование

Фото предоставлено Фондом «Росконгресс»

серийное? Мы можем сделать что угодно. Но это должно быть серийно, а не в единичном экземпляре», – подчеркнул *Виталий Шевцов*.

По понятным причинам эти риски выше для небольших предприятий. Фактически мы говорим о заградительном барьере для входа на рынок. Впрочем, консолидированный спрос выгоден и для заказчиков, если вести речь не об огромных ВИНК, а об относительно небольших предприятиях. К примеру, такая ситуация сложилась на рынке малотоннажного СПГ (сжиженного природного газа).

«Вы своим энтузиазмом героически создаёте новый рынок. Но мы здесь опять столкнёмся с историей о консолидации спроса. Мы смотрели эту технику и знаем, что можем это сделать. Но для нас нет смысла разворачивать производство ради заказа в 3–4 машины. Другое дело, если бы была единая стратегия развития, тогда вы бы пришли к нам с отраслевым заказом уже на 100 комплексов сжижения», – отметил в своём выступлении на Промышленно-энергетического форуме TNF 2022 директор АО «Атомэнергомаш» *Олег Шумаков*.

ГОСУДАРСТВО НАМ ПОМОЖЕТ?

Таким образом, производители оборудования зачастую не знают, что и в каких количествах нужно предприятиям нефтегазового сектора. А без прогнозируемого спроса не стоит ждать и инвестиций в развитие производства. Кто должен разорвать этот замкнутый круг, объединить участников рынка и сформировать единый отраслевой заказ? Самый очевидный вариант – государство.

«Консолидация усилий отрасли и государства сегодня стоит как никогда остро для формирования единого реестра отраслевого заказа. Никто, кроме государства в лице Минэнерго, Минпрома при поддержке Минфина, наверное, сегодня не сможет разделить эту ответственность между отраслью и выбрать лидера направления в том приоритетном портфеле проектов, которые есть сегодня, и определить компанию-лидера, которая в связке с научным институтом будет развивать эти проекты», – говорил на Российской энергетической неделе (РЭН) заместитель генерального директора Российского энергетического агентства (РЭА) *Денис Дерюшкин*.

О том, как именно будет выглядеть этот механизм, во время РЭН постарался рассказать первый заместитель министра энергетики *Павел Сорокин*.

«Активная работа ведётся с Минпромторгом по определению адекватного отраслевого спроса для чёткого понимания того, какое количество товара и изделий требуется. Имея системную оценку и некий консенсус, мы получаем ситуацию, когда промышленность может выполнить этот заказ. Будет непросто, не надо впадать в крайность и говорить, что все проблемы решены, некоторыми технологиями нужно поэтапно заниматься 10–15 лет. Проблем много, но мы их не боимся, отрасль наполнена гигантским количеством квалифицированных людей, есть финансовые ресурсы. И мы не видим непреодолимых проблем по всей технологической цепочке. Мы готовы дать долгосрочные гарантии офтэйка (количества проданного товара) инновационным компаниям на рынке и предоставить ресурс своего НИОКР. И при достижении технико-экономических параметров мы с удовольствием дадим долгосрочный контракт на поставку этой продукции. А банки и государство при наличии такого заказа тоже могут поддержать различными инструментами финансирования», – оптимистично заключил г-н *Сорокин*.

Вмешательство государства в целом приветствуют и крупные корпорации. Так, управляющий директор по развитию и инновациям ООО «СИБУР» *Дарья Борисова*, выступая на РЭН, отметила, что для крупных и сложных технологий действительно актуален госзаказ.

«Чем отличается проект разработки от классического инвестиционного проекта? Значительно меньше определённость в сроках и том, сколько времени мы будем выходить на целевые параметры. В одиночку частному инвестору взять это

Фото: Андрей Халбашкеев

Одним из примеров государственного регулирования процесса импортозамещения можно назвать создание летом 2022 года

35

индустриальных центров компетенций по замещению зарубежных отраслевых цифровых продуктов и решений

очень сложно, но можно определённым образом поделить риски между игроками отрасли и государством, расставив должным образом приоритеты. Условно первые X лет эта продукция будет стоить дороже, но понимаем, что потом она выйдет на целевые параметры за счёт доработки технологий», – отметила топ-менеджер СИБУР.

РИСКИ: НЕ ХОТИМ ДЕЛИТЬСЯ СЕКРЕТАМИ И ЗАВИСИМ ОТ БЮДЖЕТНЫХ ДЕНЕГ

Однако в условиях гарантированного спроса возникают новые риски. И главный из них – качество отечественной продукции.

«Понятно, что от российских компаний не нужно прямо сейчас требовать уровня зрелости Schlumberger или Honeywell, но при этом заказчики за долгое время привыкли потреблять «роллс-ройсы» и не готовы брать что-то тоже на четырёх колесах, но не настолько классное. Заказчики не готовы покупать недоработанный продукт», – сказал на круглом столе, посвящённом импортозамещению ПО для нефтегазовой отрасли, в рамках ПМГНФ руководитель компании «Рексофт Консалтинг» *Андрей Скорочкин*.

Подразумевается, что это временные проблемы. Но будут ли у российских разработчиков стимулы совершенствоваться, имея гарантии, что их продукцию всё равно купят? Остаётся вопрос и рентабельности этих производств. Да, в каких-то случаях внутренний рынок обладает достаточной ёмкостью, чтобы обеспечить необходимый для этого заказ, но так дела обстоят не везде. Самый очевидный вариант – выход на мировые рынки – в силу понятных причин сложно реализовать. Удастся ли отечественным производителям в этих условиях отбросить «костыли» прямой (из бюджета) и опосредованной (через заказы госкорпораций) господдержки? На эти вопросы пока нет чётких ответов.

Есть ещё одна проблема – нежелание крупных корпораций делиться секретами.

«ВИНК к этому не приучены. Попробуйте получить доступ к репозиторию технологических решений, проектной библиотеке. Только если вы подрядчик и только на определённых правилах. Это конкуренция, когда работают одновременно три лаборатории, ни одна не знает, каким будет конечный результат, и всё «сшивается» в условном центре научно-технического развития. Так работают во всём мире, и преодолеть этот опыт будет очень сложно, потребуется время. Это может занять всю вашу жизнь и жизнь ваших детей», – заключил в своём выступлении на ПМГНФ исполнительный вице-президент Газпромбанка *Михаил Константинов*.

Преодолевать этот психологический барьер можно эволюционным путём, раскрывая преимущества кооперации. Понятно, что это займёт много времени.

«Если говорить про добровольный консорциум, в целом про софт – нет, это маловероятно. А если это какая-то специализированная задача, важная для всех, – да, верю. Пять таких решений на горизонте 2–3 лет, и уже появится позитивный опыт, а сейчас мы в самом начале пути», – привёл пример *Михаил Константинов*.

Конечно, есть и другой, более «динамичный» сценарий, когда государство фактически принуждает крупные и не очень компании объединяться. Риски этого варианта очевидны: фактическое устранение конкуренции не может не сказаться на качестве

Фото: freepik.com

выпускаемой продукции. Да и говорить о какой-то рыночной экономике при этом варианте не приходится. Здесь стоит учесть и то, что при реализации подобного сценария незавидна судьба малых, в том числе инновационных, предприятий. Их ждёт либо поглощение, либо уход с рынка. В то же время ситуация, когда крупные ВИНК будут «едиными в нескольких ипостасях», выступая сразу заказчиками, разработчиками и производителями, также сопряжена с определёнными рисками.

«Нефтеперерабатывающие и нефтехимические компании не должны иметь цель создания технологий. Этим должны заниматься компании, которые делают на этом бизнес. Очень странно, когда потребитель технологии сам её создаёт, не имея цели её дальше многократно продавать», – выразил свою точку зрения на РЭН директор Института нефтехимического синтеза РАН *Антон Максимов*.

Неслучайно, что в рыночной экономике за инновации отвечают, как правило, малые компании, а не крупные корпорации.

«Крупные компании, если посмотреть мировой опыт, не очень хотят двигаться на внутренний рынок, да и не очень здесь успешны. Им важно создать условия, при которых туда идут маленькие быстрые компании, которые работают, поднимая рынок. Здесь нужны другие компетенции, да и маржинальность ниже», – отметил ещё один спикер РЭН, представитель ООО «Яков и партнёры» *Андрей Стрельцов*.

Резюмируем: нефтегазовая отрасль в ближайшем будущем будет двигаться в сторону развития внутри- и межотраслевой кооперации, однако этот процесс будет развиваться, скорее всего, не так быстро, как ожидалось. Главные тормозы – конкуренция между корпорациями и нежелание делиться наработанными ноу-хау. Пока ВИНК готовы предоставить информацию для формирования отраслевого заказа, но о совместных разработках говорить всё же не приходится. И, возможно, это правильно, ведь при этом варианте остаётся место для малых предприятий – разработчиков и производителей технологий и оборудования. А значит, и шансы на то, что конкуренция на внутреннем рынке сохранится, выше. Но вот удастся ли сохранить баланс между кооперацией и конкуренцией, вмешательством государства и рыночными механизмами, покажет время.

Корвет
НАСОСЫ • НАСОСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ
ПРОИЗВОДСТВО
РЕАЛИЗАЦИЯ

Насосные агрегаты для перекачки нефтепродуктов:

- оседиагональные насосы;
- двухвинтовые насосы;
- центробежные насосы;
- многоступенчатые насосы;
- насосы с двухсторонним подводом жидкости;

БЛОЧНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

ПЕРЕДВИЖНЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ

СИСТЕМЫ АВТОМАТИКИ И ЗАЩИТЫ

ПУСКОНАЛАДОЧНЫЕ РАБОТЫ

СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

454138, г. Челябинск,
Комсомольский проспект, 29, пом.23;
+7 351 225-10-55, +7 912 303-10-55;
sales@oilpump.ru
www.oilpump.ru

реклама

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ НА ВЗРЫВООПАСНЫХ ОБЪЕКТАХ: РЕКОМЕНДАЦИИ ИЗ СОБСТВЕННОГО ОПЫТА

Текст: Александр Попов, технический эксперт компании «Тахион»

Добыча, переработка и транспортировка нефти и газа сопряжены с серьёзными рисками. Неслучайно спрос на системы видеонаблюдения на взрывоопасных объектах со стороны нефтегазовых компаний стабильно остаётся на высоком уровне. Сегодня на рынке представлено множество наименований. На что следует обратить внимание при выборе? За счёт чего можно сэкономить? Компания «Тахион» начала выпускать взрывозащищённые видеокамеры ещё в 1990-х годах. Поэтому мы с чистой совестью можем сказать, что стояли у истоков этого рынка, многое видели и накопили достаточный опыт, которым сейчас решили поделиться.

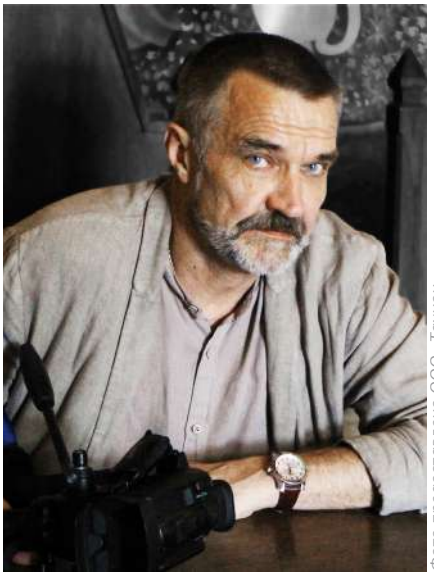


Фото предоставлено ООО «Тахион»

Фото: Евгений Ошкин

НЕ ПРОСТО ДОРОГО, А ОЧЕНЬ ДОРОГО

Тема эта для рынка достаточно привлекательная. Потому что взрывозащищённое оборудование – это не просто дорого, а в разы превышает стоимость аналогичного оборудования для обычных условий эксплуатации. На то есть объективные причины: мало сделать просто работающее оборудование, оно должно ещё и соответствовать совершенно определённым установленным техническими регламентами нормам. Не важно, будут ли эти нормы работать в конкретном случае на практике, но они должны быть соблюдены в обязательном порядке. Возможна при этом и избыточность конструкции, но за неё всё равно придётся заплатить. Необходимо провести испытания, сертифицировать оборудование в аккредитованном центре, что тоже стоит денег. Реальная юридическая ответственность производителя также заставляет выполнять дополнительный объём работ. В конечном счёте всё это ложится на потребителя. И, к сожалению, часто приходится слышать: «А куда заказчику деваться? Всё равно заплатит».

Кроме всего прочего, с применением подобного оборудования в отношения заказчика и поставщика (производителя) неминуемо вмешиваются третьи лица – всевозможные контролирующие органы, что тоже может привести к значительным денежным тратам. Буквально в последние 2–3 года произошли изменения в требованиях к классу оборудования и сменились официальные сертификационные центры. Нарушились налаженные годами связи производителей с этими центрами, по-настоящему конструктивные и деловые. Например, компания «Тахион» с самого начала деятельности на этом рынке испытывала и сертифицировала своё оборудование в Федеральном ядерном центре в г. Сарове. Что вдруг не устроило в такой сертификации всевозможные надзорные органы? Ведь не было ни одного случая, взрывов или возгораний по вине сертифицированного в Центре взрывозащищённого оборудования.

Не будем искать возможные причины, а просто констатируем сам факт. С новой системой сертификации количество вопросов только увеличивается. Например, с рынка практически исчезли в принципе видеокамеры с классом защиты 0Ex. Выполнить новые требования, конечно, можно. Только никто не купит такой товар: никогда выгода от его использования не компенсирует затраты на него. До конца не проработан вопрос с сертификацией кабелей, что иногда создаёт просто тупиковые ситуации. Похоже, новые органы сертификации не в курсе всей необходимой номенклатуры кабелей, чтобы в каждой категории были бы варианты для использования во взрывоопасных зонах.

... УМНЫЙ ГОРУ ОБОЙДЁТ

Как мы видим, обеспечить видеонаблюдение на взрывоопасных объектах – дело затратное. Впрочем, если не ре-

Фото: freepik.com

го класса (для особо взрывобезопасного электрооборудования) ограничивалась радиусом трёх метров от открытой горловины ёмкости с легковоспламеняющейся жидкостью.

Конечно, инсталлятору учить и запоминать требования действующих нормативных документов совсем не обязательно. И тем более категорически не стоит самостоятельно устанавливать класс устанавливаемого оборудования. Зато в обязательном порядке надо получить от заказчика схему всего объекта, подлежащего оснащению, с нанесением всех зон с точными размерами по ширине, глубине и высоте, с указанием требуемого класса взрывобезопасности электрооборудования. Составление подобных документов относится к прерогативе органов пожарного надзора, а на предприятиях они находится в ведении главного энергетика или технолога. Без подобной схемы, подписанной и заказчиком, и представителем контролирующего органа, который впоследствии имеет право принять или не принять систему, за работы по оснащению, начиная с самого момента проектирования, браться как минимум опасно по чисто финансовым соображениям: велик риск не сдать систему в первоначально определённом бюджете.

Имея расположение зон на объекте, стоит попытаться избежать или по возможности минимизировать нахождение специального оборудования во взрывоопасной зоне. Это позволит исключить из взаимоотношений с заказчиком контролирующее независимое звено и даст свободу в выборе оборудования, его монтаже и настройке.

шать проблему «в лоб», то можно найти серьёзные резервы для экономии. Так, хотя «Тахион» является производителем взрывозащищённого оборудования, тем не менее специалисты компании всегда предлагают заказчику минимизировать текущие и возможные расходы.

Первое, к чему всегда следует стремиться, – если «гору» можно обойти, залезать на неё не надо. А для этого надо понимать ряд общих основных вещей, касающихся и взрывозащиты, и видеонаблюдения. Так, если кто-то заявляет, что абсолютно весь объект имеет тот или иной класс взрывоопасности, то это означает либо полное незнание вопроса, либо нежелание выполнять свои должностные обязанности (последнее относится к контролирующим органам). На самом деле у любого закрытого помещения есть внешнее пространство за его стенами, где на свежем воздухе все зоны взрывоопасности имеют весьма ограниченные размеры. Так, до последних изменений в нормативных документах зона нулево-

Фото: fotobank.supportit.ru

КОГДА ДОСТАТОЧНО ОБЫЧНОЙ ВИДЕОКАМЕРЫ

В качестве примера можно привести автозаправочную станцию. Все знают, насколько жёстко там регламентирован режим взрывопожаробезопасности. Так, необходимо заглушить двигатель во время заправки, категорически нельзя курить на всей территории АЗС. В чём-то эти требования избыточны, например, в некоторых странах зоны для курения расположены как раз на заправках. Но в определённых местах действительно требуется нулевой класс защиты, так как любая искра в этих местах может привести к необратимым последствиям.

Но при этом заправочные станции оснащены обычными всепогодными видеокамерами. Такими оснащены территории банков и магазинов. Как такое возможно? Просто эти камеры установлены вне зон взрывоопасности. Были бы они установлены, скажем, непосредственно на заправочной колонке, однозначно потребовался бы «нулевой» класс защиты для особо взрывоопасной среды, поскольку в непосредственной близости происходит открытая заливка топлива в бак автомобиля. В жаркую погоду испарения из бака видны даже визуально. Достаточно малейшей искры, и взрыв гарантирован. Но вот наверху, на держащей крышу АЗС колонне, риск взрыва исчезает, и к камере уже не предъявляют каких-либо особых требований. А необходимое поле зрения обеспечиваем правильным выбором фокусного расстояния объектива. Ведь со 100 метров можно видеть и номер автомобиля, и даже показания приборов, если только нет никаких физических преград в прямой видимости и метеорологическая обстановка позволяет вести такое наблюдение. Впрочем, в реальности речь идёт, как правило, о расстоянии от 2 до 20 метров. При этом даже простое снижение требуемого класса взрывозащиты даст ощутимый эффект, как финансовый, так и эксплуатационный.

В реальной жизни заказчик не всегда готов выдать схему расположения взрывоопасных зон по всему объекту. Имеет смысл объяснить ему, что при наличии схемы можно сэкономить серьёзные средства, потому что в реальности не все элементы системы видеонаблюдения находятся во взрывоопасных зонах объекта. Например, все АЗС построены по типовому проекту, на них однозначно и чётко определены все зоны требуемой взрывозащиты. Чертежи от грамотных проектировщиков позволили исключить установку оборудования в этих зонах, применив в системе обычные всепогодные видеокамеры без класса взрывозащиты.

ЕСЛИ КАМЕРА НУЖНА ВО ВЗРЫВООПАСНОЙ ЗОНЕ...

Конечно, бывают безвыходные ситуации, когда камера должна быть установлена именно во взрывоопасной зоне. Но и здесь можно минимизировать затраты. Так, стоит кратчайшим путём выводить кабель, идущий от камеры из этой зоны. Если это помещение – до ближайшей стены и... напрямую на улицу через отверстие. Также всю коммутационную, защитную, передающую аппаратуру, блоки питания следует располагать вне опасной зоны. В связи с этим вызывают удивления заказы на кабель более чем стометровой длины. Трудно представить такие гигантские помещения с требуемым классом взрывозащиты. В большинстве случаев это значит, что техническое задание составлено неграмотно или не до конца продумано.

С широким появлением на рынке IP-видеокамер может возникнуть проблема, связанная с ограниченной длиной линии передачи по витой паре. Заявлено, что это 100 метров, но в реальности может быть и меньше. Располагать всевозможные сетевые коммутаторы во взрывоопасной зоне – это идти на очень значительные дополнительные расходы. Четырёхпарный кабель для взрывоопасных помещений, пригодный для передачи Ethernet и/или PoE, имеющий официальный сертификат – это отдельная и на сегодняшний

Фото: fotobank.supportit.ru

Фото предоставлено ООО «Тахион»

ТАХИОН

КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ IP-СИСТЕМ БЕЗОПАСНОСТИ

Работает в составе систем безопасности и контроля технологических процессов взрывоопасных производств:

- нефтеперерабатывающие и газоперерабатывающие заводы;
- нефтехимические заводы;
- буровые установки;
- другие взрывоопасные производства.

Решает задачи:

- обеспечение необходимого питания IP-устройств с возможностью резервирования;
- организация группового канала передачи данных на пост видеоконтроля;
- климатическая защита установленной аппаратуры;
- защита линий от импульсных наведенных перенапряжений;
- монтаж и интеграция в систему по принципу Plug and Play.

Применение комплексного решения снижает затраты на построение системы безопасности:

- уменьшается время, затраченное на проектирование;
- снижается вероятность ошибки;
- производитель отвечает за заявленные технические характеристики всего комплекса;
- производитель даёт гарантию на все устройства, входящие в комплекс.

УЗЕЛ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ В ЛЮБЫХ КЛИМАТИЧЕСКИХ ПОЯСАХ НА ТЕРРИТОРИИ РФ.

РАБОТАЕТ В 1 И 2 ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ ПО ГАЗУ, В 21 И 22 ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ ПО ПЫЛИ.

192029, Санкт-Петербург,
пр. Обуховской Обороны, 86К

ТЕЛЕФОНЫ
+7 (800) 222-44-62
+7 (812) 401-60-88

ЭЛЕКТРОННАЯ ПОЧТА
info@tahion.spb.ru

TAHION.SPB.RU

СОСТАВ РЕШЕНИЯ:

Взрывозащищённая коммутационная коробка серии КМ ВБ;
Всепогодный узел коммутации серии ВУК ВБ;
IP-видеокамера серии ТВК ВБ;
Модульная система кронштейнов.

Если среди серийных продуктов Тахиона не нашлось продукта, подходящего для вашего объекта, изготовим индивидуальное решение по техническому заданию.

реклама

день до конца не решённая проблема. Возможно, имеет смысл продумать вариант использования аналоговых камер AHD, организовав передачу до выхода из взрывоопасной зоны по витой паре (тут уже и дальность в полкилометра не потребует дополнительного оборудования на магистрали), и далее переходить на сетевое оборудование, никак не будучи привязанным к «взрывоопасным» ограничениям. Или же воспользоваться видеокамерой, выход с которой сразу организован по ВОЛС. Линию питания в обоих случаях придётся, конечно, прокладывать отдельно и, разумеется, с учётом падения напряжения в ней, отчего с увеличением дальности передачи сечение кабеля будет увеличиваться пропорционально увеличению длины ($R = \rho \cdot l/s$). Но стоимость сотни метров двужильного кабеля сечением даже 4 мм^2 – это другой порядок цены, нежели пустой монтажной коробки для взрывоопасных помещений.

Сильно упрощает жизнь уход в более низкий требуемый класс взрывозащиты. А вот брать класс оборудования «с запасом» – это верх технической безграмотности. Это как раз тот случай, когда пословица «запас не тянет» работает в противоположную сторону.

Ещё один вопрос – применение поворотных устройств для камер во взрывоопасных зонах. Здесь стоит сказать, что для первого класса защиты такие устройства существуют и вполне доступны в реальные сроки. Но опять-таки, это оборудование, предназначенное для работы в очень специфических условиях, отвечающее специальным требованиям, выполненное из отнюдь не рядовых материалов. Соответственно, цена на него ощутимо отличается от обычных всепогодных поворотных устройств. Поэтому и в этом случае имеет смысл продумать вопрос о действительном предназначении такой управляемой камеры. Не выгоднее ли и разумнее в этом случае обойтись несколькими стационарными видеокамерами?

ИЗ ЧЕГО СКЛАДЫВАЕТСЯ ЦЕНА НА ВЗРЫВОЗАЩИЩЁННУЮ КАМЕРУ?

Взрывозащищённой камеру делает специальный термокожух. Однако если потребитель решит купить и установить его самостоятельно, то он должен учитывать, что, даже имея сертификат на кожух, он всё равно должен будет сертифицировать и готовое изделие в сборе. Поэтому разумнее приобретать всё-таки законченную видеокамеру с готовым сертификатом под обязательства производителя.

Что влияет на цену камеры? Само собой, первое – это класс взрывозащиты. Чем он жёстче, тем цена на камеру больше. Поэтому класс защиты видеокамеры должен в точности соответствовать требованиям по техническим нормам в месте её установки. Зачастую потребительские задачи, поставленные перед системой, могут быть решены самой простой видеокамерой, состоящей из пары плат с объективом. Особенно если условия освещённости остаются постоянными. И установка подобной камеры в термокожух, рассчитанный на какую-нибудь продвинутую корпусированную камеру, да ещё снабжённую каким-нибудь длиннофокусным трансфокатором, будет выглядеть нелепо.

Вторая, напрямую связанная с ценой, характеристика – материал термокожуха. Он может быть алюминиевый или из нержавеющей стали. Взрывоопасность среды создают находящиеся в окружающем воздухе взрывоопасные смеси и газы, которые нередко представляют собой ещё и агрессивную для материала кожуха среду, вызывая его разрушение во времени. А камера, установленная в такой среде в кожух, подверженный разрушениям, со временем становится источником опасности. В подобных случаях термокожух должен быть выполнен из нержавеющей стали, устойчивой к данной агрессивной среде. Поэтому, если среда в месте установки является действительно агрессивной и избежать установки камеры именно в данном месте не получается, у потребителя не остаётся никакой другой возможности, как приобретать камеру в дорогом корпусе из нержавеющей стали. Однозначно термокожух из нержавеющей стали требуется и для рудничного оборудования. Если камера предназначена для установки в рудниках и шахтах, она должна быть установлена в нержавеющий бокс с обязательной маркировкой на нем «РВ Ex...». Но приобретать нержавеющий бокс только ради того, что он красиво блестел на солнце, – точно неоправданно тратить деньги.

Наконец, независимо от того, из какого материала сделан термокожух, цена его напрямую будет зависеть от размеров. И не только потому, что потребуется больше материалов на его изготовление. При увеличении размеров меняется и конструкция, а соответственно, происходит удорожание всего процесса производства.

И главный вывод: оснащение взрывоопасных объектов – это та отрасль, которая требует очень скрупулёзной проработки деталей, поскольку малейшее упущение может тянуть за собой многократные переплаты. Причём самого различного характера...

Фото: Евгений Ошкин

БИК ИНФОРМ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ ВО ВЗРЫВООПАСНЫХ ЗОНАХ

ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ДЛЯ СИСТЕМ НАБЛЮДЕНИЯ И ТЕХНИЧЕСКОГО ЗРЕНИЯ

1Ex db IIC T6 X
Ex tb IIIC T80°C Db X
PB Ex d I Mb X

РАБОЧИЕ ТЕМПЕРАТУРЫ ОТ -60 ДО +60°C

PTR-EX
ОПОРНО-ПОВОРОТНЫЕ УСТРОЙСТВА

BCM-EX
ТЕРМОКОЖУХИ ИЗ НЕРЖАВЕЮЩЕЙ СТАЛИ

BS-EX/BT-EX
ВИДЕОКАМЕРЫ И ТЕПЛОВИЗОРЫ

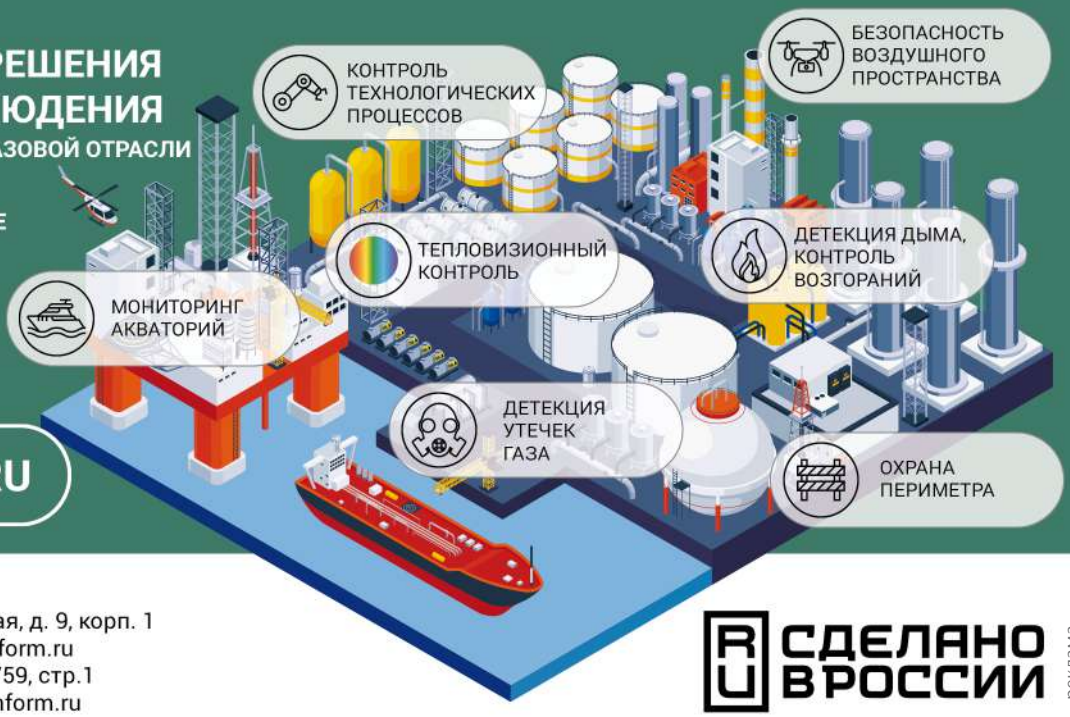
BVS-EX
ПОВОРОТНЫЕ ВИДЕОКАМЕРЫ

BVS-EX/TM
МУЛЬТИСПЕКТРАЛЬНЫЕ ПОВОРОТНЫЕ КАМЕРЫ

КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ

НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ КРИТИЧЕСКИ ВАЖНЫХ ОБЪЕКТОВ



BIC-INFORM.RU

ООО «БИК-Информ»
Санкт-Петербург, ул. Бумажная, д. 9, корп. 1
+7 (812) 447-95-55 bic@bic-inform.ru
Москва, ул. Б.Почтовая, д. 55/59, стр.1
+7 (495) 645-23-92 msk@bic-inform.ru

СДЕЛАНО В РОССИИ

реклама

КРЕДО 2022: КАКИМ БЫЛ ЭТОТ ГОД И ЧТО ЖДЁТ НАС В СЛЕДУЮЩЕМ

Текст: И. С. Кукареко,
руководитель отдела по работе
с ключевыми клиентами
ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ».
Все фото предоставлены
ООО «КОМПАНИЯ «КРЕДО-ДИАЛОГ»

Компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» на рынке уже более 33 лет, её продуктами на сегодня пользуются свыше 14,5 тысяч организаций. 2022 год, несмотря на все сложности, стал очередным шагом в поступательном развитии компании. Мы разрабатывали новые и совершенствовали имеющиеся программные продукты, укрепляли деловые связи с партнёрами. Чем ещё запомнился для компании прошедший год?

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС КРЕДО

Комплекс КРЕДО закрывает все этапы жизненного цикла объекта: инженерно-геологические и инженерно-геодезические изыскания, проектирование, строительство и эксплуатацию. Важно, что продукты КРЕДО – это мультиплатформенная разработка, которая на данный момент работает как с ОС Windows, так и с ОС Astra Linux. «Первой ласточкой» стала программа КРЕДО ТРАНСКОР, и до конца 2022 года на работу Astra Linux будут переведены все основные программные продукты КРЕДО.

В состав комплекса входит более 70 продуктов, при этом все поколения КРЕДО впитывали опыт и квалификацию инженеров, полевых специалистов, которые непосредственно работали с КРЕДО, программистов, аналитиков и, конечно, пользователей. Такое многообразие позволяет выстроить эффективную технологическую цепочку работы специалиста. Более того, минувшей осенью программный комплекс «прирос» двумя новыми продуктами: КРЕДО РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗЕММАСС (решение задач распределения земляных масс при проектировании и строительстве транспортных объектов) и КРЕДО ГЕОТЕХНИКА (определение устойчивости природного склона или откоса).

Отдельно подчеркну, что все программные продукты КРЕДО внесены в Единый реестр российских программ для ЭВМ и баз данных Минкомсвязи РФ и разработаны в соответствии с действующими нормативными документами РФ и других стран СНГ.

Важно, что компания «КРЕДО-ДИАЛОГ» не только разрабатывает и оснащает организации собственными лицензионными программными продуктами. Специалисты компании также оказывают пользователям техническую поддержку и создают проекты внедрения с учётом специфики производственных процессов организации. Это особенно актуально сейчас, когда в рамках импортозамещения поступает много запросов на разработку новых продуктов «с нуля» или на доработку существующих программ КРЕДО для конкретных производственных задач. Кроме того, сертифицированный центр АНО ДПО «КРЕДО-образование» обучает пользователей в online и в offline режимах, а также в индивидуальном порядке с выездом наших специалистов на территорию заказчика. А благодаря официальным дистрибьютерам и развитой дилерской сети в РФ и Казахстане, удаётся быть «ближе» к пользователям и эффективно работать в регионах.

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ 2022

Этот год для многих разработчиков ПО прошёл под лозунгом импортозамещения после ухода зарубежных игроков с рынка РФ. И здесь компания смогла предложить пользователям безболезненную и эффективную схему перехода на отечественные разработки КРЕДО взамен ушедших AutoCAD, TBC, Leica и т. д.

Проделана большая работа по размещению информации о КРЕДО в различных реестрах и отраслевых каталогах по тематике импортозамещения, проведено много мероприятий, как очных, так и в online-формате, где мы представляли свои разработки и решения. Для поддержки пользователей запущена программа льготного импортозамещения, которая продолжит работать и в 2023 году и поможет перейти с зарубежных аналогов на КРЕДО на специальных условиях.

На правах рекламы

В ЗАВЕРШЕНИЕ ПОЗДРАВЛЯЕМ ВСЕХ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ И ТЕХ, КТО ЕЩЁ НЕ ЗНАКОМ С ТЕХНОЛОГИЯМИ КРЕДО, С НОВЫМ ГОДОМ. ЖЕЛАЕМ ВАМ ВСЕМ КРЕПКОГО ЗДОРОВЬЯ, БЛАГОПОЛУЧИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОМ И ЛИЧНОМ ПЛАНЕ, НОВЫХ ВЫЗОВОВ И СВЕРШЕНИЙ.

ТИМ КАК РЕАЛЬНОСТЬ

Много вопросов от пользователей поступает по тематике ТИМ (технологии информационного моделирования). Специалисты КРЕДО уже перевели на эти технологии такие компании, как «ГЕО-проект», «Тюменьдорпроект» и «Центрдорпроект», и сейчас помогают в процессе отстройки бизнес-процессов.

Работа по переходу к ТИМ в КРЕДО начинается с аудита, проводимого нашими специалистами. Следующий этап – разработка ТИМ-регламента, который позволяет перевести работу различных отделов на новую концепцию, также проводится обучение специалистов, после чего начинается работа с пилотным проектом. Специалисты «КРЕДО-ДИАЛОГ» участвуют во всех этапах, вплоть до экспертизы объекта.

Признанием успешной работы компании стала победа в конкурсе «ТИМ-лидер» в номинации «Информационное моделирование объектов» вместе с нашими партнёрами из Кольской ГМК и Мурманского землеустроительного предприятия.

ВЫХОД В OFFLINE

Этот год стал очень насыщенным в плане работы на различных форумах и площадках. «ГЕОинфо», «Геодезия. Маркшейдерия. Аэрофотосъёмка», «Цифровая трансформация в горной промышленности», «ТИМ-сообщество», «100+», «Дальневосточный BIM-форум», «Дорога-Казань», чемпионат Atomskills – это лишь малая часть мероприятий, на которых работали специалисты КРЕДО в этом году. Для крупных клиентов в индивидуальном порядке были проведены специальные мероприятия и вебинары. Среди них структуры «Газпрома», «Роснефти», РЖД, «КНАУФ», «Полюса», «Сургутнефтегаза» и др.

Вместе с нашими дилерами и давними друзьями мы принимали участие в форумах, проводили вебинары и очные встречи с пользователями. В минувшем году мы отметили ряд знаковых дат. Это 15-летие уральских партнёров – компании «КД-инжиниринг». А вместе с компанией «Сибирский Инженер» мы отметили 10-летие отдельной конференцией КРЕДО в Красноярске, где презентовали новинки и рассказали о перспективах развития комплекса.

Уже много лет работает программа «КРЕДО ВУЗ», которая позволяет оснастить учебные заведения на льготных условиях, бесплатно обучать преподавателей и обновлять программные продукты КРЕДО по мере выхода новых версий. Специалисты компании выступили в роли экспертов на финале чемпионата «Ворлдскиллс». Также компания поддержала проведение чемпионата Atomskills и Международного строительного чемпионата.

ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

Что можно сказать о планах на будущий 2023 год?

В компании ведётся разработка геодезической линейки КРЕДО. В начале года выйдет новая версия КРЕДО ГНСС, где будут учтены пожелания пользователей по развитию функционала программы. В будущем году, весной, выйдет версия 3.0 программных продуктов на платформе КРЕДО III. Как всегда, будет много мероприятий. Подробнее об этом читайте на наших ресурсах.

Соответствие тенденциям и инновациям рынка, невысокая стоимость линейки КРЕДО, включение всех продуктов компании в реестр отечественных продуктов, перевод на новые ОС, тесное взаимодействие с пользователями и партнёрами – всё это определило нашу работу в 2022 году. И эти же приоритеты останутся для нас ключевыми и в 2023-м.

На правах рекламы

ТЕХНОЛОГИИ CREDO

Компания «КРЕДО-ДИАЛОГ»
тел: +7 499 961-61-02
market@credo-dialogue.com
credo-dialogue.ru

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ ПО: ПОДВОДИМ ПЕРВЫЕ ИТОГИ

Текст: Андрей Халбашкеев

Об импортозамещении в этом году не говорил, пожалуй, только ленивый, но видимых результатов работы пока не так много. Это понятно: от постановки задачи до внедрения нового оборудования или технологии проходят годы. Казалось бы, сфера IT стоит особняком, и где как не здесь рассчитывать на быстрый успех. Но так ли это? Как же обстоят дела с импортозамещением ПО в российской нефтегазовой отрасли? Чего удалось добиться и какие сложности нужно преодолеть?

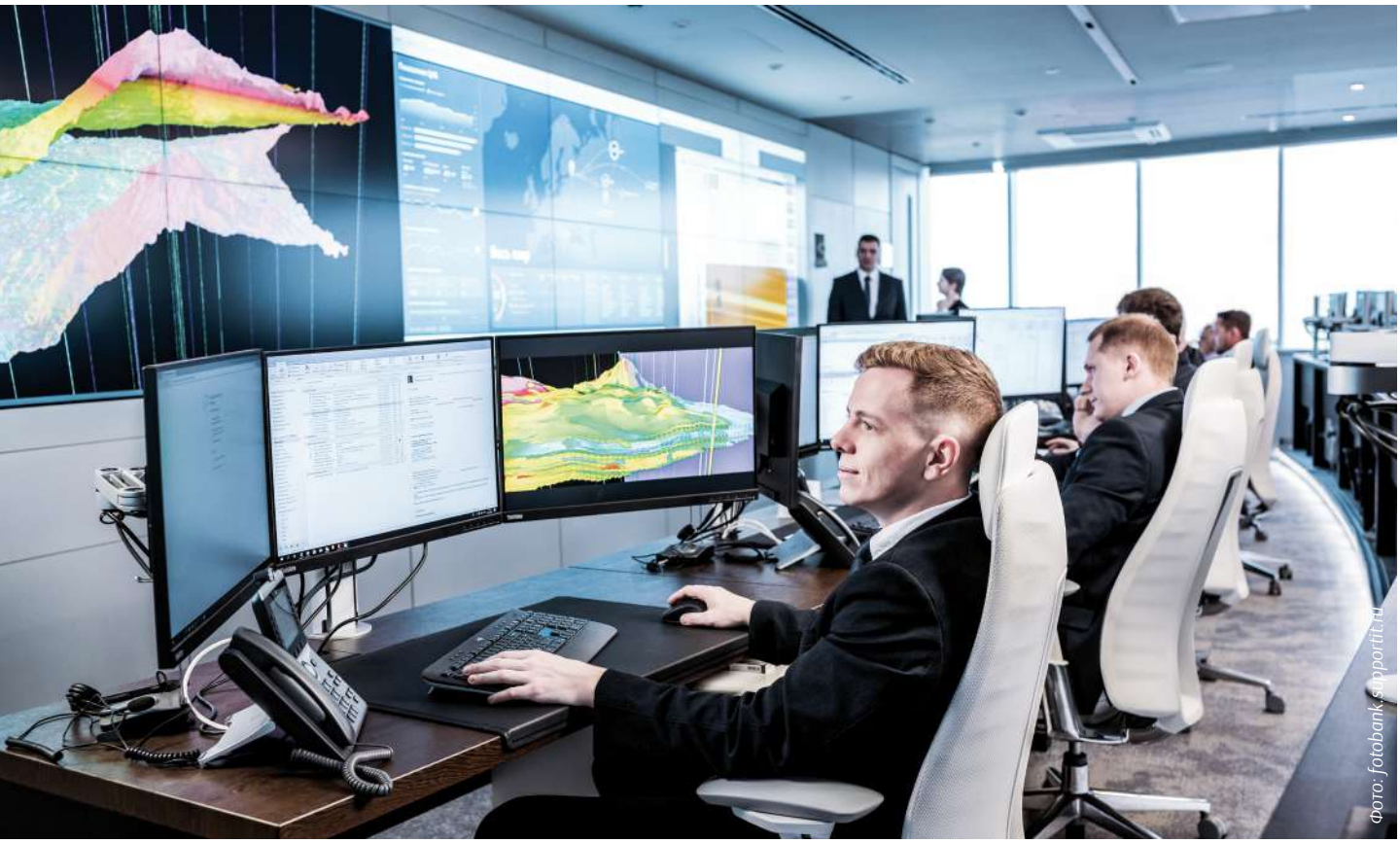


фото: fotobank.sbyporit.ru

НАСКОЛЬКО СИЛЬНА ЗАВИСИМОСТЬ?

Рассуждая об импортозамещении ПО, в первую очередь стоит выяснить, насколько российские нефтегазовые компании зависели от импортных решений. И здесь мнения экспертов разнятся.

«Мы знаем, что, к сожалению, технологическая зависимость в некоторых секторах достигала 80–90%. Пока всё работает, но мы понимаем, что перспектив развития здесь больше нет», – констатировал директор по цифровой трансформации ПАО «Газпром нефть» *Андрей Белевцев* в своём выступлении на Промышленно-энергетическом форуме TNF 2022 в Тюмени.

Конечно, нужно понимать, что ситуация по разным направлениям отличается. Так, управляющий партнёр сегмента «Газовая индустрия» ООО «ИБС Софт» (группа компаний IBS) *Максим Шведов* считает, что зависимость от импортного ПО особенно критична в производственном и нефтесервисном направлениях.

«Ушли Halliburton, Baker Hughes и Schlumberger – те, кто управлял зарубежным оборудованием. Что касается самого ПО, то, конечно, была сильная зависимость от SAP, в основном в финансовом блоке. Сейчас идёт максимальная замена этих решений, например, у нас много запросов на замещение бухгалтерских систем. Но если SAP ещё можно заменить на «1С», то с точки зрения производственного контура предприятий нефтегазового сектора альтернатив зарубежному ПО почти нет. Это направление только начинает формироваться и прокладывать свой вектор развития для обеспечения технологической независимости производств», – отмечает г-н *Шведов*.

Сложности с ПО испытывают и заводы, производящие оборудование для нефтегазового сектора, продолжает представитель компании IBS. Здесь также основными производственными процессами управляли с помощью иностранного программного обеспечения.

В свою очередь, заместитель генерального директора ООО «К-СОФТ Инжини-

Фото: fotobank.sup

ЭКСПЕРТ

МАКСИМ ШВЕДОВ,
управляющий партнёр сегмента «Газовая индустрия»
ООО «ИБС Софт» (группа компаний IBS)

«Даже те нефтегазовые компании, которые были более готовы к тому, что зарубежные вендоры могут перестать осуществлять свою деятельность в РФ, сейчас выстраивают новый IT-ландшафт. Но производство не остановилось, софт по-прежнему успешно выполняет свою основную функцию. Сложившаяся ситуация – это опыт, который многие превращают в своё преимущество. Уже взят вектор на разработку и использование собственного ПО, и теперь конкуренция активно развивается на внутреннем рынке. Сейчас лучшее время для повышения эффективности».

ринг» *Сергей Мананников* считает, что наиболее сложная ситуация сложилась по следующим трём направлениям.

«Если брать именно добычу, то это программное обеспечение моделирования технологических процессов. Практически все компании пользовались не только зарубежным софтом, но и сервисом, который предоставляли компании, давно работающие на этих продуктах. Второе – это программное обеспечение ТОиР (техобслуживание и ремонт). Общие продукты для ТОиР на уровне компаний на базе, например, «1С», у нас есть. Но если говорить о сборе информации с непосредственным подключением в реальном времени к оборудованию, то здесь мы оказались без продуктов. Много общаюсь с производителями контроллерного оборудования, и фактически замены такого ПО в России нет. И третье, что хотелось бы отметить, – это ПО для противоаварийных защит уровня Sil2, Sil3. Оно специфичное и должно быть разработано со своими специальными библиотеками, алгоритмами и соответствующим образом сертифицировано на международном уровне. Многие наши разработчики трудятся над этим, но сейчас каких-то аналогов или разработок в этой части в России нет», – перечисляет г-н *Мананников*.

Генеральный директор ООО «НТЦ ГеМ-Ма» *Сергей Айвазов*, рассуждая о зависимости от импортного ПО, отмечает, что раньше она «была сильной, а сегодня стала критической». Особое внимание, по его мнению, стоит уделить ПО для станков с ЧПУ, которые установлены на ремонтных и инструментальных производственных предприятиях.

«Для обеспечения эффективной работы участков станков с ЧПУ требуются как отдельные программные решения (CAD/CAM – соответственно автоматизированные рабочие места конструкторов / программистов-технологов), так и программные решения в обеспечение жизненного цикла изделий (PLM). Традиционно такие рабочие места оснащались программными решениями ведущих западных ИТ-компаний (Siemens PLM, NX, SolidCam, SolidWorks и т. д). Необходимость импортозамещения упомянутого ПО усугубляется тем, что современные импортные программные средства в последние годы лицензируются по повременной схеме (лицензии выписываются на 1–2 года, и при введении ограничений на поставку иностранного ПО при раздаче лицензии через облако можно в очень короткий срок остаться без надлежащих инструментов)», – констатирует *Сергей Айвазов*.

«Долгое время в России не было собственных ERP-систем (управление процессами) и инженерного софта (проектирование сложных изделий), и эту нишу заняли импортные производители. Поскольку это сложные многоуровневые системы, на которых завязаны производственные процессы, их замена – трудоёмкий и длительный процесс», – отметил руководитель проектов ГК «СиСофт» *Степан Воробьёв*.

Впрочем, нельзя говорить, что отечественных разработок по этому направлению совсем нет. Так, в качестве альтернативы зарубежным ERP-системам можно рассматривать цифровую платформу IndustriCS Platform Refinery (IndustriCS 4.0).

В то же время излишне драматизировать сложившуюся ситуацию тоже не стоит. Катастрофы не произошло, производственный процесс не остановился. Как отметил на форуме в Тюмени исполнительный директор СИБУР *Василий Номоконов*, сейчас задача – найти ПО, которое позволит не просто работать, а вести процессы наиболее оптимально. К тому же есть мнения, что последствия санкций могут быть смягчены благодаря специфике российской нефтегазовой отрасли.

«Из своего опыта могу сказать, что у нас запасы нефти и газа не такие истощённые, чтобы использовать какое-то сверхуникальное ПО. Для чего оно нужно? Чтобы повысить эффективность, улучшить какие-то процессы, например, продолжить добычу из истощённых пластов. А наши старые месторождения ещё не выработаны на 100%. В отрасли транспортировки нефти, я думаю, вообще никаких проблем не возникнет, я точно знаю, для этого написан российский софт. В нефтепереработке ситуация другая, но опять же до определённого уровня переработки это будет незаметно. Вот на глубине переработки 95% и более проблемы возникнут, но у нас в России в этом отношении хорошая школа. Методология, технологии, алгоритм – всё это есть, мы даже отправляем за рубеж. Вопрос в реализации этого софта внутри страны, но я думаю, что сильной просадки мы и здесь не почувствуем», – комментирует положение дел *Сергей Мананников*.

По данным Российского энергетического агентства, объём IT-рынка в прошлом году составил более

2 трлн руб.

Из них

20%

пришлось на нефтегазовую отрасль.

К тому же критическая ситуация сложилась не по всем направлениям. Так, по словам *Степана Воробьёва*, российские разработчики уже сейчас готовы полностью закрыть тему импортозамещения по BIM-направлению, то есть созданию 3D-моделей объектов для дальнейшего управления этими объектами на всех стадиях жизненного цикла.

«Использование BIM-технологий позволяет предприятиям значительно сократить издержки на производстве, снизить уровень трудозатрат. По расчётам экспертов, совокупный объём мирового рынка BIM к 2027 году достигнет уровня в 15,5 млрд долларов (для сравнения – в 2019 году его объём составил 5,2 млрд долларов). Именно нефтегазовая отрасль, многие предприятия которой уже обладают необходимыми для успешной цифровой трансформации ресурсами, может стать реальным локомотивом IT-сектора и якорным заказчиком цифровых технологий», – считает *Степан Воробьёв*.

По мере развития собственных технологий в сфере IT, эффективность нефтегазовых компаний также должна расти, резюмирует *Максим Шведов*. Единственное, нужно быть готовым к тому, что развитие ПО потребует значимых финансовых вложений.

РОССИЙСКИЕ АНАЛОГИ: ИЩЕМ КОМПРОМИСС МЕЖДУ ФУНКЦИОНАЛЬНОСТЬЮ И РЕАЛЬНЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Впрочем, не стоит думать, что всю работу придётся начинать с нуля. По многим направлениям есть заделы, недооценённые в прошлом.

«Нам удалось идентифицировать российские аналоги разной степени готовности. Но везде требуется интеграция софта с аппаратным комплексом, перенастройка технологических связей. Работа над цифровизацией не может идти в отрыве от аппаратного комплекса. Это отдельная глобальная задача, ею активно занимается Минпромторг. Много усилий, средств и времени, чтобы перевести это на отечественные рельсы. Но вся необходимая инфраструктура создана», – говорил на форуме в Тюмени заместитель министра энергетики *Павел Сорокин*.

Другой вопрос, что в большинстве своём эти разработки «сырые», и ВИНКи не готовы ими пользоваться.

«На первый взгляд, всё доступно, но большинство продуктов всё ещё требуют доработки. В прошлом году у нас порядка 70% ПО было импортным, и не потому, что мы не хотим использовать отечественное, оно просто физически не было готово для производства», – отметил в своём выступлении на TNF 2022 вице-президент по информационным технологиям ПАО «ЛУКОЙЛ» *Александр Подольский*.

Ещё один участник круглого стола в Тюмени, вице-президент ПАО «Транснефть» *Андрей Бадалов*, также отметил «неполную готовность отечественных аппаратных и программных средств». Но в текущих условиях заказчикам всё равно придётся искать компромисс между

ЭКСПЕРТ

СЕРГЕЙ АЙВАЗОВ,
генеральный директор ООО «НТЦ ГеММа»

«Российское ПО конкурентоспособно по сравнению с зарубежными решениями, но традиционно проблемой является этап внедрения. Дополнительные сложности здесь создаёт и интеграция в существующие цепочки смежных программных решений».

Фото: fotobank.supportt.ru

функциональностью и реальными возможностями российских промышленников и разработчиков. И здесь, по мнению начальника управления информационных технологий ПАО «Сургутнефтегаз» *Рината Гимранова*, для участников рынка важно честно оценивать свои возможности.

«Я бы хотел попросить представителей IT-отрасли: «Не врите, пожалуйста!». Сейчас не время классического маркетинга, когда сначала продаём, а потом делаем. Мы всё равно просим прототип, макет или просто возможность зайти на консоль поработать. Вы можете наврать немного, но поставить красный крест на всей деятельности. Заказчики разбираться не будут, претендентов много, продуктов много, и уходит огромное количество времени на то, чтобы разобраться, кто чего стоит. Враньё отнимает время и вредит самим компаниям», – призвал г-н *Гимранов*.

Признают, что их решения пока уступают лучшим образцам на рынке, и сами российские разработчики. Причины очевидны: долгое время на отечественные разработки не было спроса. Да и создать качественный продукт под силу только компании с большими финансовыми и человеческими ресурсами.

«Продукты, которые сейчас создаются в России, естественно, будут уступать по качеству международным аналогам. Международные корпорации максимально вкладываются в НИОКР, собирают со всего мира самое лучшее. И сложно рассчитывать, что мы за год–два сделаем то, над чем люди работали десятилетиями, реализовав множество проектов», – отмечает *Сергей Мананников*.

Российские аналоги, как правило, закрывали небольшую функциональную часть, они не покрывали весь производственный цикл, как это делали зарубежные. Поэтому по ряду бизнес-процессов потребуется разработка новых модулей в общем контуре процесса с нуля, говорит *Максим Шведов*.

Впрочем, не все эксперты настроены столь скептично.

«Тот факт, что сейчас предприятия нефтегазового сектора готовы инвестировать в цифровизацию более 2 трлн рублей и ежегодно выделять 300 млрд рублей на закупку персонального программного обеспечения и информационных технологий, свидетельствует об определённой уверенности в уровне отечественных продуктов. Цифровизация – это неотъемлемый этап роста, от него зависит конкурентоспособность компании на мировом рынке. Ведь за счёт IT-технологий можно ускорить процессы вдвое, повысить операционную эффективность в среднем на 30%», – считает *Степан Воробьёв*.

ЧТО НАМ МЕШАЕТ...

Так или иначе, но заниматься этой работой нужно. К сожалению, здесь российские разработчики столкнулись с рядом проблем. Так, сложности возникли с аппаратной частью.

Индустриальные центры компетенций представили около

100

проектов на сумму свыше

140 млрд руб.

При этом государство готово компенсировать заказчикам до

80 %

средств, необходимых на доработку продукта в соответствии с их требованиями. Такие цифры прозвучали на совещании под председательством премьер-министра РФ Михаила Мишустина в сентябре

2022 года.

Фото: fotobank.supportit.ru

ЭКСПЕРТ

СЕРГЕЙ МАНАННИКОВ,
заместитель генерального директора
ООО «К-СОФТ Инжиниринг»

«Мы до февраля этого года жили в глобальном рынке, соответственно, мы имели доступ к разработкам ведущих мировых производителей. Такие уникальные решения собираются с миру по нитке. Покупаются стартапы, и из этого формируются комплексные программные решения, которые востребованы на рынке. Но самостоятельная реализация и отладка заново любого протокола может занять 1–2 года. Это большие затраты, которые мало кому хочется нести. И если в глобальном мире это кто-то реализовал, то всем остальным просто нет смысла этим заниматься, проще и дешевле взять готовый отлаженный элемент. Поэтому и в России создавать ПО для всех сфер до недавних пор смысла не было».

«Очень много работы как по технологическому (АСУТП), так и инфраструктурному (сети, ЦОДы) оборудованию. Работаем пока на импортном, но надеемся, что промышленность подтянется и даст нам возможность строить облачные хранилища и большие ЦОДы. Сейчас мы создаём небольшие «пилоты» и стенды, чтобы понять, как это оборудование сегодня работает, и строим планы и инвестиционную программу по замене текущих комплектов», – рассказывает *Александр Подольский*.

Об этом же говорил и *Александр Ковалёв* из Zecurion на Петербургском международном газовом форуме (ПМГНФ).

«Мы готовы сделать качественный продукт на «православном железе», но его нет. Обращались на заводы, которые работают в оборонной отрасли, но там готовы сделать 10 штук, а вот 1 000 уже нет», – отметил г-н *Ковалёв*.

С тем, что тема АСУТП, запчастей и в целом обслуживания систем стоит особняком, согласен и *Василий Номоконов*.

«У нас есть запасы, выручает параллельный импорт, но если говорить о новых мощностях, то здесь вопрос стоит острее. Всё в конечном счёте упирается в производственные микропроцессоры, которые нужны уже везде. И эта проблема заслуживает такого же внимания, как в своё время космическая программа», – считает исполнительный директор «СИБУРа».

Об этом же говорил и *Андрей Белевцев*: по его словам, слабое место всех российских продуктов – это микроэлектронные компоненты.

«Это задача для всей страны, потому что современная хорошая электронная фабрика, если бы нам продали все технологии, – это 100 млрд, причём не рублей. Даже для нас, представителей крупных корпораций, это «многоватенько», – отмечает топ-менеджер «Газпром нефти».

Максим Шведов считает, что в текущих условиях, когда нефтегазовая отрасль находится в состоянии перестройки, фокус инвестирования средств смещается, поскольку внутренние трансформации требуют существенных финансовых вложений. В то же время, по его мнению, сейчас, когда идёт переориентация рынка углеводородов, за счёт некоторого снижения производственной активности можно быстрее достигнуть технологической независимости без потери эффективности. А *Сергей Мананников* в свою очередь считает, что больше всего мешает нехватка кадров.

«IT-специалисты сейчас в большом дефиците. Это и программисты, и инженеры. Имеющихся специалистов часто переманивают из компании в компанию, из-за чего они «дорожают». Плюс многие уехали за границу ввиду последних событий. Я думаю, многие из них вернутся, но, когда это произойдёт, непонятно. Поэтому нужна государственная программа по поддержке кадров в IT, ведь всё дальнейшее развитие завязано на софте и инжиниринге, и любое оборудование сейчас – просто «железо», если в нём нет ПО», – считает представитель «К-СОФТ Инжиниринг».

Проблему кадров обсуждали и на «круглом столе» в рамках ПМГНФ. Так, руководитель компании «Рексофт Консалтинг»

Фото: freepik.com

Андрей Скорочкин отметил, что для того, чтобы остановить отток программистов из страны, нужны не только материальные стимулы. Для профессионалов важны также амбициозные задачи, возможности для роста и современные инструменты.

Степан Воробьёв в перечне факторов, негативно влияющих на цифровую трансформацию российского нефтегазового сектора, помимо кадрового дефицита, также назвал сильную неоднородность степени цифровой зрелости российских предприятий и вызванную этим недостаточную готовность к инновациям. Ещё один барьер, который отмечают эксперты, – информационная закрытость.

«Хотелось бы как можно больше обратной связи от производственников, потому что очень немногие готовы раскрываться, рассказывать о своих сложностях, дать доступ к производственным мощностям, режимным данным. Это связано, прежде всего, с информационной закрытостью. Но бояться не нужно, сегодня существуют инструменты обезличивания данных, мы умеем хранить чужие секреты и работать с ними», – говорил на ПМГНФ заместитель начальника управления стратегического развития Российского государственного университета нефти и газа им. И. И. Губкина *Дмитрий Жердяевский*.

Наконец, мешает и несовершенство закупочных процедур. Если раньше заказчики имели дело с одним крупным вендором, то теперь им приходится работать с большим количеством относительно небольших компаний. Но, к сожалению, по итогам торгов они получают не то, что им было нужно, а то, что смогли купить, констатирует *Андрей Скорочкин*.

... И ЧТО НАМ ПОМОЖЕТ

Впрочем, есть и моменты, которые могут помочь в решении задач импортозамещения. Речь идёт, в частности, об open-source (решениях с открытым кодом). Один из примеров – операционные системы на базе Linux.

«Понятно, что коммерческие продукты более развитые, чем решения с открытым кодом, но это позволяет нам начинать не с нуля», – говорит *Сергей Мананников*.

В свою очередь, *Степан Воробьёв* считает, что ускорить процесс могут меры господдержки для разработчиков российского софта и предприятий, которые его используют, а также новые законодательные инициативы, регулирующие процесс перехода на отечественные решения и их внедрение. В частности, речь идёт о различных инструментах кооперации с государственной поддержкой. Так, в перечне

реклама

ЭКСПЕРТ

СТЕПАН ВОРОБЬЁВ,
руководитель проектов ГК «СиСофт»

«Очевидно, что мы только в начале длительного процесса. Ещё совсем недавно импортозамещение не воспринималось как объективная потребность. Тем не менее процесс развития отечественного ПО находится в активной фазе, и решения отечественных вендоров уже по большей части закрывают основные потребности. И в ближайшие год–полтора они смогут полностью заменить иностранное ПО».

фото: freepik.com

индустриальных центров компетенций (ИЦК) есть пункт «Нефтегаз и нефтехимия». На момент проведения TNF 2022 было отобрано 46 проектов, отмечает *Андрей Белевцев*. Сейчас во многих ВИНКах есть свои прототипы, которые сделаны как заказная разработка. На форуме в Тюмени прозвучало предложение использовать формат ИЦК для обмена опытом.

Максим Шведов считает оправданным и создание консорциума разработчиков. При этом государство уже берёт на себя консолидирующую функцию.

«Совместная работа может ускорить процесс. Минцифры сейчас объединяет компании для организации этого процесса с прохождением соответствующих процедур, и мы в этих процедурах участвуем. Многие IT-компании обладают необходимой экспертизой в производственной части, но не все охватывают весь спектр методологического обеспечения для нефтегазовой отрасли по направлениям: добыча, транспортировка, переработка, подземное хранение и другим. Этой экспертизы на уровне IT-компаний мало, поэтому к совместной работе должны привлекаться специалисты производства, чтобы более точно описать методологию процесса, а мы могли адаптировать её к программам», – говорит представитель IBS.

А *Сергей Айвазов* считает, что процесс кооперации в отрасли происходит естественным образом.

«Де-факто консорциумы разработчиком создаются эволюционно, и тенденция усилилась в последние пять лет. Консолидированный спрос со стороны нефтегазовых компаний будет полезен в первую очередь для снижения издержек на ПО у самих компаний за счёт унификации предлагаемых решений со стороны вендоров», – отмечает генеральный директор ООО «НТЦ ГеММа».

Впрочем, у этого подхода есть свои ограничения и риски. Так, есть опасения по поводу того, насколько российские компании готовы делиться своими наработками.

«Плохая новость в том, что в России мы исторически договариваться умели очень плохо. Компании крупные, каждая со своим «эго», бюджетом и вектором развития. И какой-то потребности договариваться никогда до этого не было», – говорит *Василий Номоконов*.

Да и создать уникальный продукт для всех участников рынка всё равно не получится.

«Невозможно взять из «СИБУРа» или «Транснефти» SAP и переместить его в «ЛУКОЙЛ», это разные бизнес-процессы. То же самое нас ожидает, и когда мы создадим единую коробку, базис вместо SAP. По сути, это только коробка, язык программирования, который мы начнём адаптировать к нашим бизнес-процессам», – комментирует ситуацию *Александр Подольский*.

Есть сомнения и относительно того, насколько эффективными будут эти объединения. Ведь не случайно говорят, что конкуренция – двигатель прогресса. С этим согласен и заместитель генерального директора ООО «К-СОФТ Инжиниринг».

«Любые объединения, консорциумы – это снижение конкуренции, особенно если это будет локализоваться вокруг больших нефтяных компаний. Как правило, это доступные деньги, и люди разрабатывают что-то, практически не думая об экономике. Для того чтобы рождались действительно качественные и уникальные продукты, должна быть конкуренция. Только в этих условиях есть стимул сделать что-то недорогое и чего нет на рынке. А когда люди объединяются, они расслабляются, начинают работать в более

РЕМОНТ ПРОДАЖА СЕРВИС

ИМ ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ МАШИНЫ

СВЕТОТЕХНИКА И ОПТИКА

ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ И СПЕЦТЕХНИКИ

ЭФФЕКТИВНОСТЬ | ИННОВАЦИИ | ГАРАНТИЯ

МАКСИМАЛЬНЫЙ КОЭФФИЦИЕНТ ОТРАЖЕНИЯ ВАШИХ ИНТЕРЕСОВ

МЫ УВЕРЕНЫ В КАЧЕСТВЕ НАШИХ ИЗДЕЛИЙ

+7 (3519) 45-06-96
www.indmash.ru

Россия, 455001, Челябинская обл., г. Магнитогорск, ул. Герцена, 6, офис 508

реклама

Фото: fotobank.supportit.ru

спокойном режиме. Неслучайно, что любые попытки инжиниринговых компаний, которые долго работают на одного клиента, выйти на свободный рынок заканчиваются ничем», – отмечает *Сергей Мананников*.

В связи с этим он призывает двигаться в противоположную сторону – делать ставку на небольших игроков, поддерживая конкуренцию на внутреннем рынке.

«Я считаю, что нужно поддерживать малые компании, стартапы, которые пытаются сделать что-то уникальное, новое. Неслучайно говорят, что все великие вещи создаются людьми, которые ничего об этой отрасли не знают. Они не думают о том, что та или иная вещь невозможны, а идут и делают. Да, часто ошибаются, поэтому стартапов должно быть много, ведь в таких попытках рождаются уникальные вещи», – считает *Сергей Мананников*.

Придерживаться «золотой середины» призывают в «СиСофт».

«Разработчикам сейчас необходимо объединить усилия в первую очередь для того, чтобы создать стандарты для этого во многих отношениях поля: широкого применения инженерного программного обеспечения, технологий информационного моделирования и систем автоматизации производства. Наши эксперты принимают активное участие в работе недавно созданного комитета по промышленному ПО и стандартизации, одна из задач которого – объединение представителей различных заинтересованных отраслей для дальнейшего развития теоретических основ и подготовки практических рекомендаций в сфере управления качеством в условиях массовой цифровизации. В то же время мы хотим, чтобы рынок и технологии развивались, а для этого нужна конкуренция, и запрос на разработку продуктов со стороны нефтегазовой отрасли играет в этом развитии большую роль. Создание софт-дочек в этом случае может замедлить и удорожить процесс цифровизации и кроме того повысить риски для нефтегазовых компаний», – считает *Степан Воробьёв*.

КОГДА ЖДАТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ?

Когда же российские решения выйдут на один уровень с мировыми лидерами? Мнения экспертов по этому вопросу практически совпали.

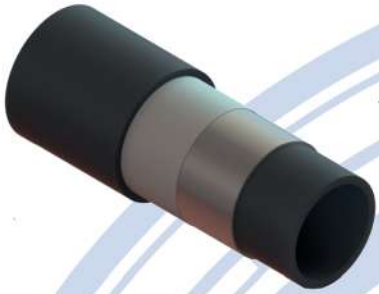
«С точки зрения стратегии нам понадобится 3–5 лет на локальные решения, которые покрывают потребности операционной готовности компаний... Задача – как можно быстрее подобрать аналоги из готового российского ПО, запустить, протестировать их на наших объектах и обеспечить операционную готовность наших предприятий», – говорит *Александр Подольский*.

«Я думаю, что для того, чтобы снять «остроту», потребуется 3–5 лет в зависимости от направления. Санкции, конечно, сказались, но не так сильно, как мы боялись. Честно, думали, что будет хуже. Но для нас сейчас это возможности. Я вижу по выставкам, по разговорам с конкурентами, что люди, наоборот, воодушевлены тем, что глобальные игроки ушли с рынка. Нет прежнего давления, есть возможность подняться, заявить о себе и своём продукте, уникальных разработках, потому что раньше на это даже не смотрели», – в свою очередь говорит *Сергей Мананников*.

Таким образом, рассчитывать на быстрый успех в импортозамещении ПО не приходится. Разработка нового софта по финансовым затратам и трудоёмкости ничем не отличается от любой другой инжиниринговой задачи. Сегодня по ряду направлений имеются российские аналоги различной степени проработанности. Однако нужно признать, что большинство отечественных решений всё ещё «сыровато». Это не должно удивлять, ведь до недавних пор пользоваться зарубежными продуктами было выгоднее во всех отношениях, и сейчас российским разработчикам предстоит пройти самый сложный этап внедрения и масштабирования своих технологий. Пока же главный итог – это то, что санкции в сфере ПО не сказались фатальным образом на эффективности российской нефтегазовой отрасли. Катастрофы не произошло, а значит, у российских разработчиков есть немного времени, чтобы через 3–5 лет представить готовые решения на суд взыскательной публики.

ЭНЕРГОМАШ | ВТС

В 2014 году была разработана и запатентована конструкция гибкой сталеполимерной трубы. Сегодня на её основе выпускается следующий ряд изделий:



Высоконапорные трубные системы (ВТС)

ВТС с утеплителем

ВТС с утеплителем и подогревом

ВТС с утеплителем, подогревом и дополнительным функционалом

ПРЕИМУЩЕСТВА

высоконапорной трубной системы

- Простота монтажа и восстановления
- Изготовление длинномерными отрезками
- Повышенный срок службы
- Высокая коррозийная стойкость
- Низкий коэффициент теплопередачи
- Низкие гидравлические потери
- Стойкость к большинству агрессивных сред
- Низкие эксплуатационные расходы
- Монтажная бригада состоит из 2–3 человек
- Работы по укладке и вводу в эксплуатацию проводятся в 6–8 раз быстрее, чем со стальными трубопроводами
- Количество техники сведено до минимума (1–2 единицы)

Россия, Тульская область, г. Щекино, ул. Южная, 5Б

+7 (48751) 5-10-52

info@gkenergomash.ru
gkenergomash.ru

реклама

ПЕТРОЛАЙН-А

ЦИФРОВЫЕ ИННОВАЦИИ И ТЕХНОЛОГИИ В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ

СОБСТВЕННЫЕ РАЗРАБОТКА И ПРОИЗВОДСТВО

- СКПБ — СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ БУРЕНИЯ И РЕМОНТА СКВАЖИН ДЭЛ-150
- СИСТЕМА ВИДЕОРЕГИСТРАЦИИ ДЭЛ-150(В)
- СИСТЕМА КОНТРОЛЯ ПАРАМЕТРОВ РАСТВОРА
- СИСТЕМА КОНТРОЛЯ РАСХОДА ТОПЛИВА «ПУЛЬСАР»

Made in RUSSIA

ООО НПП «ПЕТРОЛАЙН-А»
423801, РФ, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, ул. Лермонтова, 53 А
Тел/факс: +7 (8552) 535-535, 71-74-31
Почтовый адрес: 423801, РФ, Республика Татарстан,
г. Набережные Челны, а/я 23
main@pla.ru www.pla.ru

реклама

«Петролайн-А» — IT-компания, которая занимается разработкой ПО и носителей информации (КИПиА) собственного производства для нефтегазодобывающей промышленности.

Основная продукция:

- Система контроля параметров бурения и ремонта скважин «ДЭЛ-150»;
- Система видеорегистрации «ДЭЛ-150(В)»;
- Система контроля загазованности;
- СКПБ ДЭЛ-150 (СКР) контроль параметров раствора;
- Система контроля расхода топлива «Пульсар».

ООО НПП «Петролайн-А» – это современная, постоянно развивающаяся компания международного уровня с чистой репутацией, обширной географией и богатой историей.

- Более 250 специалистов с профильным образованием;
- Уникальные запатентованные разработки;
- Более 15000 единиц готовой продукции ежегодно;
- 10000 кв.м производственных и складских площадей;
- Более 20 сервисных центров в России и зарубежом.

В эпоху импортозамещения «Петролайн-А» предлагает собственные российские разработки, которые пользуются спросом в разных странах мира. Продукция ООО НПП «Петролайн-А» уже эксплуатируется на территории РФ, Казахстана, Беларуси, Азербайджана, Узбекистана, Туркменистана, Вьетнама и других стран, и партнерские сети не перестают расширяться.

Евгения Абражеева - Начальник отдела рекламы и PR: «Впервые произошел ребрендинг «Петролайн-А». После качественного маркетингового исследования были изменены логотип, фирменные цвета, слоган и другие элементы. Но имя остается неизменным – оно гордо звучит из наших уст и пока оно звучит – компания живет. Мы идем в ногу со временем и задаем темп, потому что производим цифровые технологии и инновации для нефтегазовой отрасли. В Новый 2023 год с обновленным, современным и инновационным «Петролайном»! Мы – «Петролайн-А» – профессионалы своего «ДЭЛа»».

реклама

БУРИЛЬНЫЕ ТРУБЫ: ОБЗОР РЫНКА

Текст: Андрей Халбашкеев

Своего рода переходным звеном между режущим инструментом (долотом) и приводом оборудования являются бурильные трубы. С их помощью обеспечиваются нужное вращение и нагрузка, подача бурового раствора и подъём рабочих инструментов со дна скважины на поверхность. Эксплуатируются бурильные трубы в непростых, зачастую экстремальных условиях, с этим связано разнообразие видов этой продукции, а также большое количество технологических решений для продления срока их службы. Все они представлены на российском рынке, который в минувшее десятилетие переживал период бурного роста. Как обстоят дела сегодня, насколько сильно на отрасль повлияли санкции, и можно ли сейчас строить какие-то прогнозы?

Фото: freepik.com

КАКИМИ БЫВАЮТ БУРИЛЬНЫЕ ТРУБЫ?

Бурильные трубы обычно подразделяют на утяжелённые, толстостенные, легкосплавные, стальные и ведущие. Все они имеют свою сферу применения. Так, утяжелённые бурильные трубы предназначены для повышения жёсткости и веса низа бурильной колоны с целью создания необходимой осевой нагрузки на долото в процессе бурения.

В свою очередь, толстостенные бурильные трубы предназначены для создания осевой нагрузки на породоразрушающий инструмент и передачи момента вращения от ротора при бурении сложных горизонтальных скважин. Их главные отличия от обычных бурильных труб – наличие рёбер жёсткости и повышенная толщина стенки.

«Их используют для бурения горизонтальных скважин благодаря тому, что площадь соприкосновения со стенкой скважины значительно меньше, чем у утяжелённых труб, а значит, значительно меньше вероятность возникновения дифференциального прихвата – прилипания колонны к стенке скважины», – объясняет преподаватель Томского политехнического университета *Антон Епихин*.

Легкосплавные бурильные трубы, как видно из названия, изготовлены в облегчённом исполнении для снижения нагрузок на буровую установку. Также их используют для проведения исследований различного типа, в том числе телеметрических.

«Недостатком легкосплавных труб является то, что они боятся коррозии, а также наиболее склоны к хрупкостному разрушению при наличии усталостных нагрузок, что нередко бывает при бурении скважин роторным методом», – отмечает *Антон Епихин*.

В свою очередь, обычные стальные трубы можно классифицировать по типу

используемых замковых соединений. По словам *Антона Епихина*, выделяют навинченные и приварные замки. Их достоинства и недостатки взаимно вытекают друг из друга. Так, использование навинченных замков позволяет повысить ремонтопригодность труб, но из-за увеличения количества резьбовых соединений возрастает и концентрация точек напряжения. В то же время приварные замки повышают прочность соединений, но ремонтопригодность при этом снижается.

От чего зависит выбор того или иного типа бурильных труб в каждом конкретном случае? Генеральный директор ООО «Нефтесервис» *Андрей Лабунский* отмечает, что требования к ним предъявляются самые разные.

«Основные критерии, определяющие характеристики, – это требуемая грузоподъёмность, глубина бурения, скручивающий момент, скорость вращения, максимальная нагрузка, природные и геофизические условия, в которых осуществляется бурение», – перечисляет г-н *Лабунский*.

В свою очередь, специалисты ОАО «ТМК» («Трубная металлургическая компания») отмечают, что здесь нужно учитывать ряд факторов. Во-первых, тип скважины: нефтяные, газовые, геологоразведочные. Во-вторых, то, где расположено месторождение: на суше или на шельфе. Если мы имеем дело со вторым вариантом, то также важно знать, будет добыча осуществляться со стационарных или плавучих буровых установок. В-третьих, значение имеет профиль скважины (вертикальный, наклонно-направленный, горизонтальный, S-образный). В-четвёртых, нужно понимать, о какой технологической операции идёт речь, будь то бурение, отбор керна, проработка, калибровка ствола скважины и т. д. В-пятых, важен способ бурения: роторный, с использованием забойных двигателей, совмещённый. В-шестых, оценивается риск возможного контакта бурильных труб с агрессивной, в том числе сероводородосодержащей, средой. Наконец, значение имеют особенности эксплуатации при высоких и аномально низких температурах.

ПРОДЛЕВАЕМ СРОК ЖИЗНИ БУРИЛЬНЫМ ТРУБАМ

По словам *Андрея Лабунского*, срок службы бурильных труб варьируется, так как он зависит от количества спускоподъёмных операций. Опять же имеют значение скорость вращения и способ бурения:

Глобальный рынок бурильных труб в 2022 году сохранил тенденцию к росту. Так, объём продаж во втором квартале вырос на

11,9 %

по сравнению с первым кварталом, отмечают аналитики MetalResearch в своём обзоре «Рынок бурильных труб 2022».

Фото: freepik.com

роторное или с использованием винтового забойного двигателя.

«У нижних труб вращение, а соответственно, и износ больше, у верхних – меньше. Но, просто поменяв их местами, можно законно и легитимно продлить срок службы», – объяснил супервайзер ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» *Сергей Полуянов.*

Также при оценке срока службы бурильных труб нужно учитывать и непростые условия эксплуатации.

«В процессе проводки наклонно-направленных и горизонтальных скважин бурильные и обсадные трубы испытывают в основном напряжения растяжения-сжатия, кручения, знакопеременного изгиба, на них воздействуют силы трения и коррозионно-активный буровой раствор при повышенных температурах и давлениях. При этом наиболее слабым элементом бурильных колонн остаётся резьбовое соединение», – пишут в своей статье «Разработка резьбовых смазок для бурильных и обсадных труб» В. Рахматуллин, Л. Асфандиаров, Г. Рахматуллина, Р. Салимов.

«В процессе эксплуатации бурильная колонна подвергается одновременному воздействию статических и циклических нагрузок, коррозионно-активного и сорбционно-активного бурового раствора со значительным содержанием механических примесей до 1,5% и температурой до 240 °С, протекающего со скоростью до 6 м/с по внутренней полости бурильной колонны, что обуславливает возникновение и последующее интенсивное развитие в материале элементов колонны бурильных труб различных по механизму процессов, вызывающих образование опасных дефектов в теле бурильных труб, приводящих к частым отказам элементов бурильной колонны», – отмечает инженер лаборатории конструирования полимерных покрытий нефтегазового оборудования РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина О. Штырёв в своей статье «Причины разрушения тела бурильных труб при эксплуатации и преимущества бурильных труб с внутренним защитным покрытием».

В результате износ внутренней поверхности бурильных труб проявляется в виде сквозных каверн, раковин, возникающих в результате точечной коррозии и усталостных трещин.

В то же время есть несколько способов, с помощью которых можно продлить их срок службы. «Изнутри» главную угрозу для бурильных труб представляет коррозия. Для защиты от неё используют специальное внутреннее покрытие. Для этих целей можно использовать различные материалы, но в последние годы всё большую популярность приобретают изделия из полимеров. Ещё одно решение для борьбы с коррозией – использование алюминиевых труб, которые имеют повышенную стойкость к воздействию химических реактивов и кислот. Однако малый вес изделий из алюминия – это не всегда преимущество, например, этот материал не подходит для изготовления утяжелённых труб.

Фото: freepik.com

Впрочем, угрозы «поджидают» и снаружи.

«Наиболее характерными дефектами БТ и переводников являются износ наружного диаметра замков и повреждение резьбы. Низкая долговечность указанных участков деталей объясняется невысокой твёрдостью поверхностного слоя – не более 32-36 HRC... Одной из проблем низкой долговечности бурильных труб является абразивный износ и износ замков при трении о внутренние стенки обсадных труб. Более 60% труб отбраковываются из-за износа наружного диаметра замка, при этом остальные параметры трубы соответствуют допустимым нормам. Основной причиной изнашивания замков бурильных труб в открытом стволе является наличие твёрдого слоя в агрессивных геологических образованиях», – пишут С. К. Федоров, Л. В. Федорова, Ю. С. Иванова, М. В. Воронина, А. В. Садовников, В. Н. Никитин в статье «Повышение долговечности переводников и бурильных труб электромеханической обработкой».

В связи с этим популярность набирает широко распространённая за рубежом технология хардбендинга (hardbanding). Её суть – в применении твердосплавных наплавок на замки бурильных труб для их защиты от абразивного износа. Также для повышения износостойкости используется закалка поверхностного слоя, наружной и внутренней замковой резьбы посредством электромеханической обработки. Как пишут авторы статьи, производственный успех нанесения износостойких наплавок на тело бурильного замка обусловлен рядом факторов. Среди них – использование простого и мобильного оборудования для сварки, проведение работ в местах использования бурильного инструмента, возможность повторного нанесения наплавочных материалов.

РЫНОК БУРИЛЬНЫХ ТРУБ: ЗАГЛЯДЫВАЕМ В БУДУЩЕЕ

Что мы можем сказать о состоянии российского рынка бурильных труб? Начать следует с того, что в минувшем десятилетии он показывал динамичный рост. Связано это было, конечно, с реализацией новых проектов, ростом добычи и числа скважин. Так, специалисты TK Solutions в своём обзоре «Рынок бурильных труб в России 2017–2022 гг. Цифры, тенденции, прогноз» отметили, что среднегодовой прирост производства бурильных бесшовных труб за последние пять лет составил 8,8%. Одновременно в РФ получили распространение новые технологии для бурильных труб. Эта тенденция в целом

получила своё продолжение и в прошлом году. В том же отчёте читаем, что в 2021 году российскими предприятиями было выпущено 57 410 т бурильных бесшовных стальных труб, что на 11,2% выше по сравнению с результатами 2020 года.

Однако сейчас перспективы российского рынка бурильных труб покрыты туманом неопределённости. Очевидно, что связано это с ведёнными санкциями. Сегмент бурильных труб не относился к числу тех, где доля зарубежных поставок была критически высока. Более того, российская продукция поставлялась за рубеж. В то же время стоит отметить общую для всего нефтегазового сектора тенденцию: зависимость от импорта сильнее всего в высокотехнологичных отраслях.

«Мы работаем на колодце с одним из самых больших диаметров, где первая колона спускается на 1 820, вторая – на 1 420, третья – на 1 020 метров. Здесь применяются бурильные трубы 320-го диаметра. И производят такие трубы только в Германии, даже китайцы этим не занимаются. В результате, после того как ввели санкции, стали заменять их на трубы меньшего диаметра, на которых работали раньше. Закономерным следствием стало снижение прочностных характеристик», – рассказывает *Сергей Полуянов*.

Впрочем, и здесь есть свои подвижки. Так, ООО «Мотоволиха – гражданское машиностроение» анонсировало начало производства длинномерных немагнитных бурильных труб. Предполагается, что они будут использоваться для систем телеметрии, при геологоразведке и бурении горизонтальных и наклонно-направленных скважин.

Нефтяники переживают, насколько успешно российские металлурги заместят освободившиеся ниши. Однако и производители труб задаются вопросом, сохранятся ли объёмы заказов от добывающего сектора. Повод для опасений есть: на фоне санкций и введённого эмбарго на российскую нефть многие предрекают сокращение добычи. А это, в свою очередь, означает падение числа заказов на бурильные трубы. Насколько оправданы эти опасения?

Если говорить о рынке стальных труб в целом, то здесь ситуация, несмотря на все трудности, складывается обнадёживающая. Так, с января по июль 2022 года производство стальных труб выросло, по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, на 16,3%, пишут «Ведомости» со ссылкой на расширенные данные Росстата. А какова ситуация в нефтегазовом секторе?

«Производство нарезных труб нефтяного сортамента (OCTG) (сюда входят бурильные, обсадные и насосно-компрессорные трубы) может поддерживаться на достаточно высоком уровне за счёт длинных контрактов под проекты нефтегазовых компаний», – отметил аналитик сектора металлургии аналитического управления «Открытие. Research» банка «Открытие» *Даниил Каримов* в интервью «Ведомостям».

Здесь нужно учитывать и то, что бурильные трубы нужно периодически обновлять, поэтому отрасль готова обеспечить приемлемый уровень спроса, даже если реализация новых проектов встанет на паузу.

Таким образом, серьёзных оснований для паники нет. Санкции, безусловно, негативно повлияют на темпы внедрения новых технологий и уровень конкуренции. Однако по большому числу направлений отечественные предприятия способны прямо сейчас удовлетворить запросы нефтегазовых компаний, о чём косвенно свидетельствует рост объёмов производства в 2022 году.

3000 ТОНН
ИЗ НАЛИЧИЯ
НА СКЛАДЕ
ПОКОВКИ
40ХН2МА
30ХГСА 18ХГТ
34ХН1МА 40ХН
20Х 40Х 20-45
ПРОКАТ КРУГИ И КВАДРАТЫ
ТОРГОВЫЙ ДОМ
ЧЕЛЯБСПЕЦСТАЛЬ
+7 (351) 268-90-12
+7 (351) 225-31-92
Сайт: ЧЕЛЯБСПЕЦСТАЛЬ.РФ
реклама

ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ JET-GROUTING В МНОГОЛЕТНЕМЁРЗЛЫХ ГРУНТАХ

Текст: Олег Маковецкий, кандидат технических наук, доцент Пермского национального исследовательского политехнического университета (ПНИПУ), Светлана Рубцова, руководитель проектов АО «Нью Граунд», магистрант ПНИПУ

Обеспечить надёжность и устойчивость зданий, сооружений и линейных объектов в зоне многолетнемёрзлых грунтов – важнейшая задача, которая стоит перед строителями. Как правило, для этого используют свайные фундаменты, но применение забивных и буронабивных свай обычно связано с большими материальными и трудовыми затратами. Впрочем, есть технология, которая позволяет решить эту задачу с большей эффективностью и меньшими затратами. Речь идёт о струйной цементации грунта (jet-grouting).

Фото: fotobank.supportit.ru

JET-GROUTING

Ключевые преимущества струйной цементации – возможность применения в многолетнемёрзлых и оттаивающих грунтах, а также сокращение сроков и стоимости строительства за счёт совмещения рабочих процессов.

Для получения грунтоцементного элемента используется специальное оборудование: установка подачи пара и буровая установка с комплексом струйной цементации. Пар температурой 310 °С подаётся через форсунки основного монитора установки, под давлением 10 МПа. В результате в породе разрушаются ледовые связи и формируется вертикальная цилиндрическая зона талого грунта диаметром до 1200 мм с температурой 6–24 °С. Это создаёт благоприятные условия для кристаллизации цемента – появления однородного материала с высокими прочностными характеристиками (прочность на сжатие достигает до 6...8 МПа). Что сопоставимо с показателями окружающего многолетнемёрзлого грунта и достаточно для устройства свайного фундамента. При этом такой материал имеет меньшую теплопроводность, чем железобетон.

Эту технологию используют для устройства вертикальных грунтоцементных элементов; инъекционного закрепления растеплённых зон; ликвидации скважин ледопородного ограждения с одновременной цементацией затрубного пространства.

ИНЪЕКЦИОННОЕ ЗАКРЕПЛЕНИЕ РАСТЕПЛЁННОЙ ЗОНЫ КРУПНООБЛОМОЧНЫХ ГРУНТОВ

Серьёзные сложности при промышленном освоении региона создаёт растепление вечной мерзлоты в основании существующих фундаментов. В этом случае также может помочь использование струйной цементации.

Если в основании существующих фундаментов залегает крупнообломочный грунт, технологию jet-grouting используют в режиме инъекционной пропитки.

При этом формируется зона закреплённого грунта диаметром до 1600...1800 мм, состоящая из крупнообломочных включений и цементогрунтового заполнителя между ними. Отобранные из закреплённой зоны образцы грунта показывают прочность на сжатие 4,5–6,5 МПа, сравнимую с исходным многолетнемёрзлым грунтом. То есть использование технологии позволяет восстановить прочностные и деформационные свойства оснований существующих фундаментов до их первоначальных характеристик, а иногда и превысить их. При этом сцементирован-

ная зона грунта не меняет своих характеристик при воздействии положительных температур, а за счёт низкой теплопроводности способствует сохранению толщи многолетнемёрзлых грунтов.

ЛИКВИДАЦИЯ СКВАЖИН ЛЕДОПОРОДНОГО ОГРАЖДЕНИЯ

Также струйную цементацию можно использовать для ликвидации скважин ледопородного ограждения. Предлагаемый метод заключается в разрушении (перфорации) стенок скважины водоцементной смесью, которую подают под высоким давлением в монитор. С её помощью закрепляют массив слабого грунта в затрубном пространстве и заполняют полное сечение буровой скважины цементным раствором. В результате обеспечивается сплошность и устойчивость окружающего массива грунта, исключается засорение скважины и призабойной зоны пласта, не требуется дополнительных операций на промывку скважины. Важно, что этот метод сохраняет свою эффективность на глубине до 250 метров.

Сам процесс состоит из нескольких этапов. Сначала на поверхности устанавливают насосный агрегат и смеситель, устье скважины обвязывают арматурой, чтобы затем можно было собирать скважинную жидкость в замораживающей галерее. Затем на тросе через существующую замораживающую головку колонки спускают гидроструйный монитор и проводят гидроперфорацию, закачивая цементную смесь, содержащую 750–1000 кг цемента на 1 м^3 жидкости. Устье скважины герметизируют и через перфорационные отверстия в цементировочной головке закачивают раствор в пласт. После застывания цемента повторно спускают гибкий шланг с гидромонитором для промывки скважины и извлечения раствора, находящегося выше ликвидируемого интервала пласта.

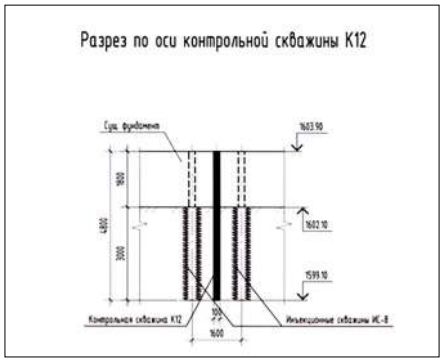
ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОТТАЯВШИХ ВЕЧНОМЁРЗЛЫХ ГРУНТОВ В ОСНОВАНИИ ФУНДАМЕНТОВ ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

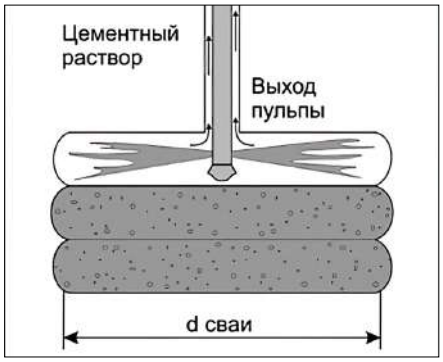
Одна из самых сложных задач, которую пришлось решать специалистам «Нью Граунд», касалась стабилизации и укрепления неустойчивых грунтов в основании машин, механизмов и несущих конструкций ЗИФ. Проблемы возникли из-за растепления грунта: по этой причине произошла деформация фундаментов зданий фабрики. Возникла угроза дальнейшего оседания земной поверхности, провалов и аварий.

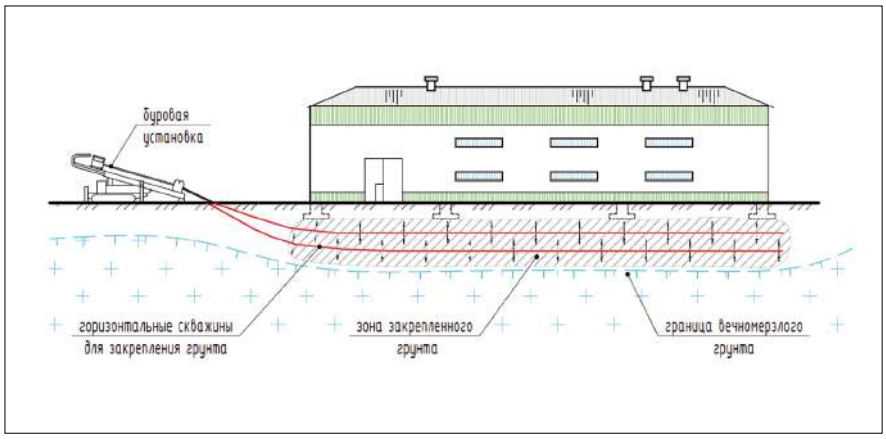
Работы проводили в условиях работающего комплекса машин и механизмов главного корпуса ЗИФ. Остановить работу фабрики для работ по упрочнению грунтов в основании фундаментов изнутри здания не представлялось возможным. В результате было предложено и реализовано инновационное решение – закрепление грунтов под зданием через скважины, пробурённые с внешних сторон методом горизонтально-направленного бурения. Раствор нагнетали через сеть инъекционных скважин, расположенных под фундаментом. Горизонтально-направленные скважины пробурили под опорами на глубине 6,5–7,0 м. Это позволило сформировать зону зацементированных пород между границей многолетнемёрзлых пород и фундаментом здания, располагающегося на глубине 8,0 м.

В результате на этом объекте компания впервые провела закрепление грунтов основания здания с помощью метода горизонтально-направленного бурения.

Таким образом, опыт проведённых компанией «Нью Граунд» работ показывает эффективность применения технологий струйной цементации грунтов в многолетнемёрзлых грунтах. Технология является отличной альтернативой для термостабилизации грунтов и не требует дополнительных инвестиций на весь срок эксплуатации зданий и сооружений. НП







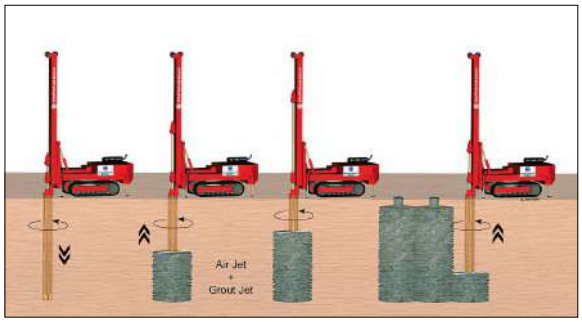


Фото и изображения предоставлены АО «Нью Граунд»

ЛЕДОПОРОДНОЕ ОГРАЖДЕНИЕ — ЗАЩИТНАЯ КОНСТРУКЦИЯ, СОЗДАВАЕМАЯ ПУТЁМ ЗАМОРАЖИВАНИЯ ГРУНТА ВОКРУГ СТРОЯЩЕГОСЯ ПОДЗЕМНОГО СООРУЖЕНИЯ. ОГРАЖДЕНИЕ БЕРЁТ НА СЕБЯ ДАВЛЕНИЕ ГРУНТА И СОЗДАЁТ БАРЬЕР ОТ ПРОНИКНОВЕНИЯ ПОДЗЕМНЫХ ВОД. ПОСЛЕ ВОЗВЕДЕНИЯ ПОСТОЯННОЙ КРЕПИ РАБОТУ ЗАМОРАЖИВАЮЩЕЙ СТАНЦИИ ПРЕКРАЩАЮТ И ПРИСТУПАЮТ К ЛИКВИДАЦИИ (ОТТАИВАНИЮ) ЛЕДОПОРОДНОГО ОГРАЖДЕНИЯ.

РЕМОНТ И СОДЕРЖАНИЕ БУРОВЫХ УСТАНОВОК: ПРОДЛЕВАЕМ ЖИЗНЬ ОБОРУДОВАНИЯ

Текст: Андрей Халбашкеев

В условиях санкций стало намного сложнее заниматься текущим ремонтом и содержанием сложного оборудования. Многие комплектующие, которые поставляли из-за рубежа, стали недоступны. Приходилось слышать и о случаях «каннибализма», когда один механизм могли разобрать на запчасти, чтобы поддержать работоспособность остальных. А как обстоят дела у нефтегазовых компаний? Стоит ли опасаться, что буровые установки, оставшись без «должного присмотра», начнут массово выходить из строя?

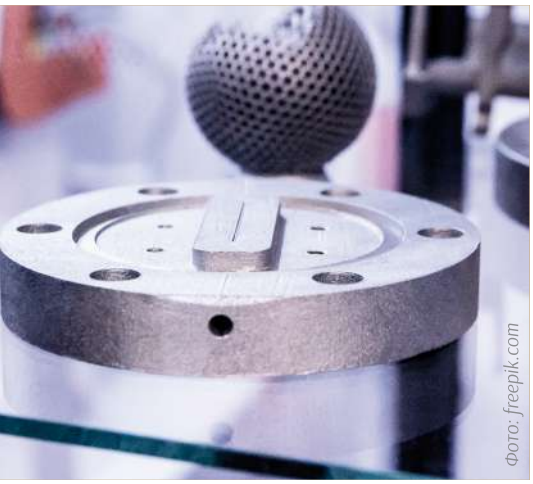


Фото: freepik.com

Фото: Георг Астрян

КАК ДОБИТЬСЯ ДОЛГИХ ЛЕТ БЕЗАВАРИЙНОЙ РАБОТЫ?

Для начала разберёмся, сколько в среднем должна отработать буровая установка.

«Для любого оборудования срок службы определяется регламентом. Для буровой установки – это 25 лет до первого капитального ремонта, а средний возраст оборудования, с которым нам приходится работать, – 5–10 лет», – отмечает супервайзер ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» *Сергей Полуянов*.

Однако большой заявленный срок эксплуатации и надёжность конструкции не означают, что можно пренебречь своевременным обслуживанием. Генеральный директор ООО «Перфобур» *Илья Лягов* считает, что если относиться к оборудованию «наплевательски», то оно и часа может не проработать. К тому же надо понимать, что срок службы различных узлов может отличаться.

«Буровые установки – это сложные технические сооружения, которые фактически представляют собой большой завод. Мы используем внутрискважинный инструмент, рассчитанный на определенные часы циркуляции, причём у винтовых забойных двигателей ресурс один, а, например, у устройства создания осевой нагрузки – другой. По нашему опыту, продлить срок службы оборудования может качественная ревизия оборудования, подготовка скважины и наземного оборудования, ведь грязная ёмкость может существенно снизить ресурс самого дорогого двигателя», – говорит *Илья Лягов*.

Как это выглядит на практике? По словам гендиректора ООО «Перфобур», подъёмные механизмы инспектируют на предмет трещин в металлоконструкциях и прочего, после чего определяется грузоподъёмность и дата следующей инспекции. Перед началом работ всегда проводят предпусковую комиссию, поэтому при должном подходе и соблюдении режимов оборудование работает долгие годы.

В то же время *Сергей Полуянов* предостерегает: не отступайте от регламента ради того, чтобы ещё больше продлить срок службы оборудования.

«Не думаю, что стоит идти на какие-то «хитрости», в таком случает у нас просто увеличится количество аварий», – считает супервайзер ООО «ЛУКОЙЛ-Коми».

САНКЦИИ: КАТАСТРОФЫ НЕ ПРОИЗОШЛО

Как повлияли санкции на эффективность работы бурового оборудования? Опрошенные эксперты сходятся во мнении, что катастрофы не произошло: в целом зависимость от поставок из недружественных стран оказалась не столь велика, как по ряду других направлений.

«Не вижу предпосылок к тому, что из-за санкций буровые установки начнут массово выходить из строя, потому что в основном используют китайское оборудование. Раньше мы бурили на китайской ZG, потом появились башкирские, «уралмашовские» установки. Сейчас на «Уралмаше» делают даже мобильные буровые установки. Знаю, что на некоторых месторождениях использовали немецкие станки. Но если подрядчик не может их обслуживать, то он просто выбывает, а его место занимают конкуренты с российской или китайской техникой», – комментирует *Сергей Полуянов*.

В свою очередь *Илья Лягов* также отметил развитый рынок сервисных компаний и высокий уровень отечественных специалистов.

«Так как стоимость ремонта импортного оборудования высока, то появилось большое количество компаний, выполняющих постгарантийное сервисное обслуживание. В принципе, всё как в автомобильном мире: когда машина на гарантии, её обслуживают у дилера,

после гарантии стараются обслужить там, где подешевле», – отмечает г-н *Лягов*.

Тем не менее хотя значительную долю буровых станков и производят в России, но отдельные детали и узлы для них всё равно выпускают за рубежом.

«Проблемы могут быть с импортными комплектующими, такими как электронные компоненты, резина и др. Сроки поставки и возникший дефицит могут заставить работать на изношенном оборудовании, что, конечно, скажется на качестве сервиса. Но технические службы добросовестных компаний ведут поиски альтернатив, надеюсь, что массовых остановок не возникнет. Отсутствие импортного оборудование может отразиться на темпах разработки месторождений, на которых невозможно работать без импортного оборудования, но такая ситуация даст толчок отечественной науке и инновационным компаниям», – комментирует положение дел *Илья Лягов*.

ВСЁ НУЖНОЕ ИЗГОТОВИМ САМИ?

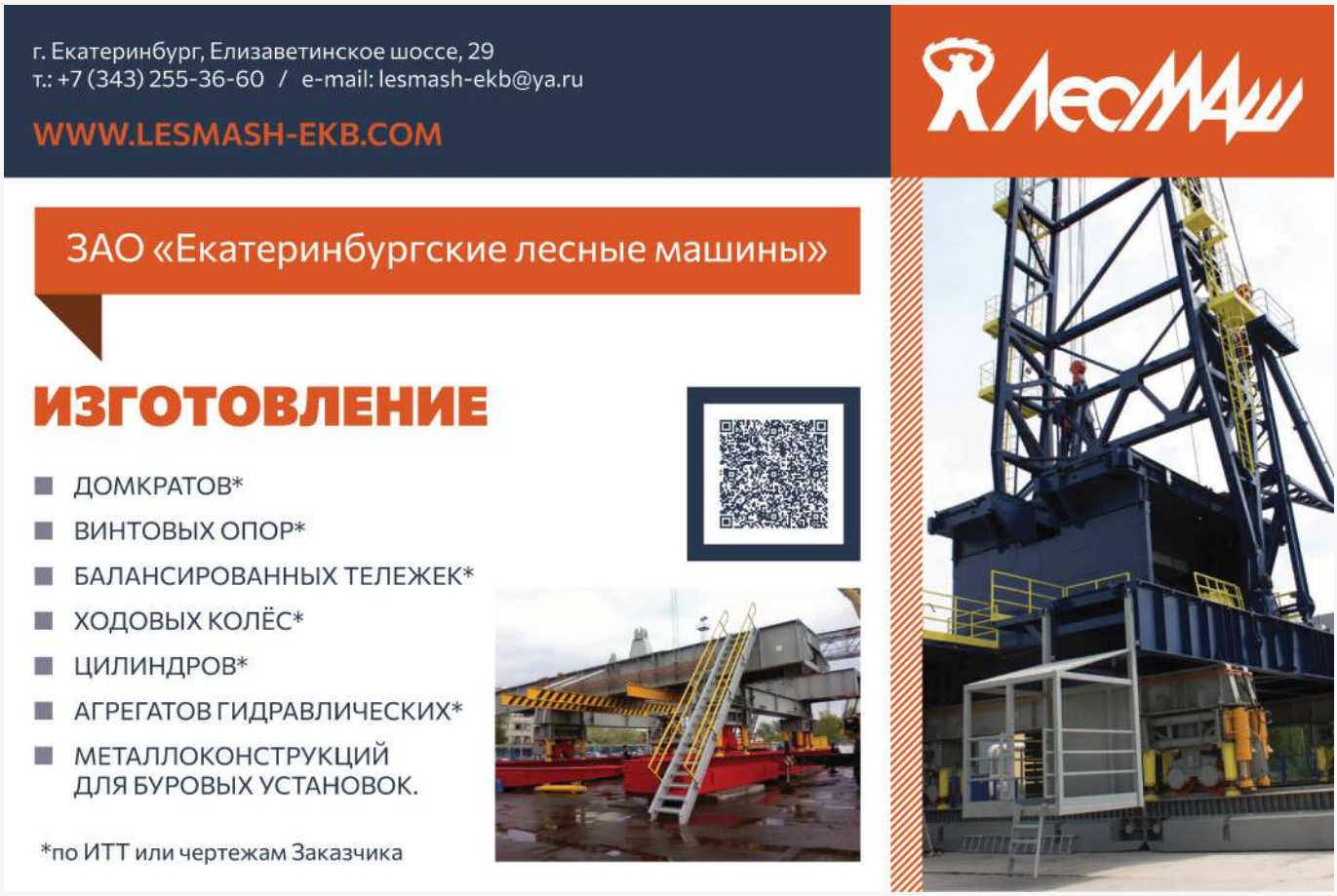
В этой ситуации напрашивается два пути решения: параллельный импорт или переход на продукцию производителей из дружественных стран. По словам гендиректора «Перфобура», оба варианта сейчас примерно одинаково популярны. В качестве главных критериев выступают стоимость и сроки поставки. Также на фоне санкций и возникших сложностей с поставками запчастей наблюдается рост спроса на услуги и решения реверс-инжиниринга.

«Главная цель реверс-инжиниринга – получение конструкторской документации на деталь, чтобы её можно было воспроизвести и эксплуатировать. На первом этапе происходит сбор данных об объекте, измеряются все поверхности, посадочные базы. Сложносоставные детали, в частности те, что несут большие нагрузки, как правило, изготавливаются из сложных легированных сталей, сплавов и имеют другую твёрдость. Поэтому необходимо проводить структурный анализ материала, так как многие посадочные поверхности закаливаются и имеют твёрдость, отличную от всей остальной поверхности. Затем в специальном ПО проводим построение CAD-модели и оцениваем, насколько она отличается от данных сканирования, полученных на первом этапе. Уже на этом этапе можно сделать заготовку, отправить на 3D-печать и провести испытания на месте», – рассказывает экс-

ЭКСПЕРТ

ИЛЬЯ ЛЯГОВ,
генеральный директор ООО «Перфобур»

«У каждого изделия есть срок службы и межремонтный период эксплуатации. Такой период отличается у разных производителей, и это, как правило, связано со стоимостью оборудования, а если говорить более точно, с материалами и покрытиями, которые используются в изделии. Самое главное, чтобы оборудование отвечало основным показателям функционального назначения».



Доля импорта из недружественных стран на российском рынке буровых установок была невелика. В обзоре компании DELOVOY PROFIL от

2021

года говорится, что доля отечественного оборудования превышала

50 %

На втором месте находятся китайские производители: ещё в

2018

году они занимали

45 %

рынка, по оценкам RPI.

перт по решениям 3D-сканирования iQB Technologies – АО «АЙКЬЮБ Технологии» *Рустам Галиулин*.

О возросшей популярности этого направления говорит и тот факт, что свои первые шаги в реверс-инжиниринге делают всё новые компании. Хотя для большинства из них это пока скорее подспорье, нежели основной бизнес.

«У нас есть опыт реализации подобного проекта: используя технологии реверс-инжиниринга, мы производили оборудование для портов. Сначала были сомнения, но наши партнёры отработали хорошо, и теперь мы готовы взяться за производство комплектующих и для нефтегазовых предприятий», – делится опытом генеральный директор ООО «Нефтесервис» *Андрей Лабунский*.

Можно сказать, что первые результаты уже есть.

«Часто российские предприятия переманивают к себе специалистов из зарубежных компаний и очень быстро начинают с ними конкурировать. Самое главное, чтобы в условиях отсутствия конкуренции не падало качество продукции», – считает *Илья Лягов*.

Итак, мы видим, что российский рынок ремонта бурового оборудования в целом оказался готов к новым вызовам. Произошло это в числе прочего благодаря высокой доле местного оборудования.

«Преодолеть в «нефтянке» последствия санкций помогает то, что основу рынка спецтехники составляет отечественный производитель. Поэтому мы положительно оцениваем перспективы рынка ремонта», – отмечает *Андрей Лабунский*.

В свою очередь *Илья Лягов* полагает, что перспективы рынка сервиса сильно зависят от общего состояния отрасли. Если не будет сокращения объёмов добычи и будут бурить новые скважины, значит, и оборудование нужно будет ремонтировать.

Фото: Георгий Сатрин

Фото: freepik.com

АО «НИИПТ «Растр»
Акционерное общество «Научно-исследовательский институт промышленного телевидения «Растр»

173001, Россия,г. Великий Новгород, ул.Большая Санкт-Петербургская,39.
тел./факс:+7 (8162) 77-43-31, 77-41-06, e-mail: market@rastr.natm.ru, www.rastrnov.ru

Системы телевизионного наблюдения в зонах с повышенной температурой и во взрывоопасных средах

Предназначены для дистанционного наблюдения за различными производственными процессами в зонах с повышенной температурой окружающей среды (85. 250. 1600, 2000°С) на предприятиях металлургической, стекольной, топливно-энергетической и других отраслей промышленности.

1ExIICT6
DIP A20Ta

Контроль над технологическими процессами и оборудованием во взрывоопасных зонах, в помещениях и на открытом воздухе, в различных климатических зонах, включая районы Крайнего Севера и морские шельфы.

имеются сертификаты соответствия на взрывозащищенные приборы

Постоянное наблюдение за состоянием удаленных и малопосещаемых взрывоопасных объектов

Наблюдение за объектами во взрывоопасной и агрессивной среде, где небезопасно длительное пребывание человека

Наблюдение за объектами с повышенной взрывоопасностью для предотвращения чрезвычайных ситуаций и несанкционированного доступа.

реклама

ИННОВАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ РЕЗЕРВУАРОВ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Текст: Олег Богомолов, д-р техн. наук, генеральный директор ООО «ИК ИНТЕРБЛОК» Александр Малышев, канд. хим. наук, зам. генерального директора по научной работе ООО «ИК ИНТЕРБЛОК»

Чистота внутренних поверхностей резервуаров для хранения нефтепродуктов существенным образом влияет на качество топлива. Как известно, наличие примесей в топливе обусловливает повышенный износ дизельных и бензиновых двигателей. Поэтому ёмкости для хранения топлива требуют периодического профилактического осмотра и очистки от нефтешламов и отложений.

Но существующие способы очистки топливных резервуаров (ручной, механический, химический, комбинированный) требуют значительных материальных и временных затрат, пожароопасны, загрязняют окружающую среду и могут оказывать вредное воздействие на здоровье человека.

Сотрудники ООО «Инженерная компания ИНТЕРБЛОК» завершили исследования и выполнили опытно-конструкторскую работу по созданию энергоэффективного технологического комплекса очистки внутренних поверхностей топливных резервуаров с использованием промышленных парогенераторов собственного производства. При создании технологии учитывалось, что состав производимой парогенератором парогазовоздушной смеси обладает свойствами флегматизатора, что обеспечивает пожаро- и взрывобезопасность процесса дегазации при очистке резервуара.

Технология очистки состоит из трёх этапов. На первом производится тепловая обработка высокотемпературной парогазовой смесью низкого давления внутренних стенок очищаемого резервуара, на втором – чистовая обработка горячей водой внутренних поверхностей резервуара, на третьем, завершающем этапе – осушение внутренней поверхности резервуара.

Фото предоставлено ООО «ИК ИНТЕРБЛОК»

Фото: freepik.com

В состав комплекса входят парогенератор «ИНТЕРБЛОК» в контейнерном (автомобильном) конструктивном исполнении с собственным источником электроэнергии, запасом топлива и горячей воды. Высокотемпературные паровые шланги обеспечивают подачу пара внутрь резервуара, а водяные – промывку поверхности горячей водой после паровой обработки. Осушение внутренней поверхности резервуара производится парогенератором в режиме продувки воздухом.

Основные преимущества технологии «ИНТЕРБЛОК»:

- не требуется подключение к внешним источникам электроэнергии, топлива и воды;
- пожаро- и взрывобезопасность – химический состав парогазовой смеси обладает свойством флегматизатора, давление пара не превышает безопасного значения 0,05 МПа при температуре до 200 °С;
- не требуется дымовая труба, отсутствуют вредные выбросы в атмосферу;
- высокий КПД (97%);
- время готовности комплекса к работе не превышает 30 минут.

Также использование энергоэффективных парогенераторов «ИНТЕРБЛОК» вместо большого количества различной номенклатуры устаревшего оборудования позволяет в 2–3 раза снизить затраты и сократить время очистки резервуаров по сравнению с применяемыми в настоящее время технологиями.

В качестве топлива для парогенератора «ИНТЕРБЛОК» могут использоваться любое газообразное топливо или СУГ, а также дизельное или печное топливо, газоконденсат, керосин.

Вся инновационная продукция компании имеет соответствующие патенты, при этом оформление сертификата соответствия и принятие декларации о соответствии требованиям технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (ТР ТС 010/2011) для парогенераторов «ИНТЕРБЛОК» не требуется.

ИНТЕРБЛОК™
ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПАНИЯ

ООО «ИК ИНТЕРБЛОК»
123592, г. Москва, ул. Кулакова
д. 20, стр. 1Б, комн. 22
+7 (495) 728-92-93
+7 (495) 149-87-81
+7 (472) 542-79-01
info@interblock.ru
interblock.ru

На правах рекламы

N-G-K ru
МОСКОВСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ

Встречи заказчиков и подрядчиков топливно-энергетического комплекса

Новые встречи – новые возможности!

г. Москва, ул. Тверская, д. 22, отель InterContinental

16 февраля 2023 Инвестэнерго

Инвестиционные проекты, модернизация и закупки в электроэнергетике

Обзор инвестиционных проектов и модернизация российской электроэнергетики, вопросы материально-технического обеспечения в отрасли, практика закупочной деятельности в крупнейших российских энергетических компаниях.
Награждение лучших поставщиков электроэнергетического оборудования.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в электроэнергетике.

30 марта 2023 Нефтегазснаб

Снабжение в нефтегазовом комплексе

Конференция собирает руководителей служб материально-технического обеспечения нефтегазовых компаний. Обсуждается организация закупочной деятельности, практика импортозамещения, оплата и приемка поставленной продукции, информационное обеспечение рынка.
Награждение лучших поставщиков продукции и услуг для нефтегазового комплекса.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе.

31 мая 2023 Нефтегазстрой

Строительство в нефтегазовом комплексе

Формирование цивилизованного рынка в нефтегазовом строительстве, практика выбора строительных подрядчиков, создание российских EPC-фирм, увеличение доли отечественных компаний на нефтегазостроительном рынке, расценки и порядок оплаты проводимых работ.
Награждение лучших нефтегазостроительных подрядчиков.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе.

28 сентября 2023 Нефтегазопереработка

Модернизация производств для переработки нефти и газа

Вопросы модернизации нефтеперерабатывающих и нефтехимических мощностей, проблемы взаимодействия с лицензиарами, практика импортозамещения, современные модели управления инвестиционными проектами, стандарты и требования безопасности.
Награждение лучших производителей оборудования для нефтегазопереработки.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе.

26 октября 2023 Нефтегазсервис

Нефтегазовый сервис в России

Традиционная площадка для встреч руководителей геофизических, буровых предприятий, компаний, занятых ремонтом скважин. Подрядчики в неформальной обстановке обсуждают актуальные вопросы со своими заказчиками – нефтегазовыми компаниями.
Награждение лучших нефтесервисных компаний.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе.

27 октября 2023 Нефтегазшельф

Подряды на нефтегазовом шельфе

Заказчиками оборудования выступают «Газпром нефть», «Роснефть», «ЛУКОЙЛ», «Газпром флот» и другие крупные компании. В условиях введения экономических санкций необходимо освоить производство жизненно важного оборудования, в первую очередь запасных частей.
Награждение лучших компаний, способных поставлять продукцию/услуги для шельфа.
Презентация настенной карты инвестиционных проектов в нефтегазовом комплексе.

реклама

Тел.: +7 (495) 514-44-68, 514-58-56; n-g-k.ru

КАБЕЛИ В НЕФТЕДОБЫЧЕ: НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ?

Текст: Андрей Халбашкеев

Надёжное электрообеспечение – задача, которая встаёт при обустройстве любого нефтегазового месторождения. Решить её невозможно без использования кабельной продукции. И пусть для человека со стороны все кабели «на одно лицо», на самом деле мы имеем дело с уникальной продукцией, ведь нефтегазовая промышленность подразумевает особые условия. На какие же характеристики кабеля стоит обратить внимание в первую очередь?

Фото: Андрей Халбашкеев

КАЖДОМУ МЕСТОРОЖДЕНИЮ СВОЙ КАБЕЛЬ

Сегодня на рынке кабельной продукции существует большой выбор. При этом специалисты нефтегазовой отрасли знают, что универсального решения для всех месторождений не существует. И главное препятствие здесь – это не отсутствие технических возможностей, а высокая стоимость конечного продукта. Поэтому логично выполнять работу «под заказ». Сначала для конкретной скважины подбирают трубы, насосы и другое оборудование. И уже в зависимости от их особенностей определяют характеристики кабельной продукции. Круг задач примерно одинаков: передача энергии и информации, а также функция управления. Но вот дальше начинаются нюансы.

«На нефтегазовых месторождениях применяют полный спектр кабелей для энергоснабжения, управления и передачи данных. В дополнение к этому используют специальные кабели для разведки, геофизических исследований, добычи и для предприятий нефтехимической отрасли», – перечисляет директор PR-службы ГК «Москабельмет» *Танчулпан Мухтарова*.

Для организации электроснабжения месторождения широко используют провода для ЛЭП (СИП, АС), силовые гибкие кабели (КГ, КГтп). Каких-то уникальных требований к ним не предъявляют, добавляет директор по маркетингу ООО «СКТ Групп» *Николай Мицкевич*. Другое дело – продукция, которую используют непосредственно при добыче нефти. Так, кабели управления и передачи данных, как правило, выполняют в искробезопасном исполнении. Силовые кабели, которыми производят обвязку оборудования на месторождениях, зачастую должны быть морозостойкими. Для

защиты от механических воздействий в конструкцию кабелей включается броня из стальных проволок либо лент в зависимости от условий эксплуатации.

«Нефтепогружные кабели также могут быть предназначены для разных температур эксплуатации. Кроме этого, от них дополнительно могут требовать стойкости к сероводороду, углекислому газу и воздействию скважинной жидкости», – рассказывает технический директор ООО «ОКП «ЭЛКА-Кабель», канд. техн. наук *Владимир Савченко*.

Кроме этого, у нефтепогружных кабелей указывают индекс стойкости к температуре, ведь чем глубже скважина, тем более высокие температуры они должны выдерживать.

«При температуре эксплуатации до 90 °С достаточно полиэтиленовой оболочки – речь идёт о специальном материале. Для кабеля, которому необходимо работать при 120 °С, используется блоксполимер или сшитый полиэтилен. Если речь идёт о более высоких температурах, то и жилы, и изоляцию защищают металлической оболочкой. Разумеется, все заводы работают по-разному, у каждого из производителей свой набор материалов», – рассказал в интервью журналу «Добывающая промышленность» заместитель начальника Управления развития производства нефтепогружного кабеля АО «РОССКАТ» *Владимир Хохлов*.

УНИКАЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЗАПОЛЯРЬЯ

Большинство российских нефтегазовых месторождений расположены в районах Крайнего Севера. А это значит, что есть спрос на специальные решения для эксплуатации кабельной продукции в суровых климатических условиях.

По словам *Николая Мицкевича*, в РФ специально для арктических условий разработаны силовые кабели с пластмассовой изоляцией из морозостойких полимеров. Благодаря этому их можно смонтировать при отрицательных температурах без дополнительного подогрева. Также на месторождениях могут применять нагревательные кабели, обеспечивающие транспортировку жидкостей при отрицательных температурах окружающей среды.

В свою очередь, полимерные материалы разработки компании «ЭЛКА-Кабель» позволяют не просто прокладывать кабель при отрицательных температурах, но и использовать его при подвижной прокладке и монтаже при -40...45 °С без предварительного прогрева. Это даёт ощутимую экономию по времени.

Есть и специальные марки кабельной продукции, рассчитанные на эксплуатацию при экстремально низких температурах. Речь идёт, например, о кабелях «КРИОСИЛ», которые благодаря использованию специальных материалов можно эксплуатировать при температуре до -80 °С, а прокладывать – до -50 °С.

«Специальная полимерная морозостойкая композиция обладает высокой устойчивостью к истиранию, разрыву, воздействию машинного масла и бензина, воздействию ультрафиолетового излучения. Вместе с многопроволочной медной жилой 6 класса гибкости это обеспечивает увеличенное количество циклов изгибающих воздействий в широком рабочем диапазоне температур эксплуатации при использовании в буровом электрооборудовании», – комментирует *Танчулпан Мухтарова*.

Впрочем, надо помнить не только о сверхнизких температурах, но и о проблемах вечной мерзлоты и заболоченности местности. Поэтому востребованы и специальные силовые кабели с бронёй из гофрированной герметичной бесшовной металлической трубки.

«Они обладают повышенной радиальной жёсткостью и подходят для прокладки в регионах вечной мерзлоты, скалистой и болотистой местности, а также для подводной прокладки и речных переходов», – рассказывает *Танчулпан Мухтарова*.

ЕСТЬ ЛИ ПРЕДЕЛ СОВЕРШЕНСТВУ?

Как мы видим, современные кабели – это высокотехнологичная продукция. Но стоит ли нам ждать от разработчиков новых прорывов? Заместитель технического директора ООО «Холдинг Кабельный Альянс» *Андрей Боев* в интервью порталу dprom.online отметил, что требования заказчиков постоянно ужесточаются. А значит, и производители кабелей не должны стоять на месте, важно постоянно предлагать новые решения. Правда, по его мнению, ждать революции в ближайшем будущем не стоит. Кандидатов на звание «прорывных» изобретений не так уж много.

«Одним из них я бы назвал появление сверхпроводящего кабеля, но пока это не массовый продукт. Вторыми могут стать системы беспроводной передачи электроэнергии – вроде тех, что используются в современных «зарядках» для мобильных телефонов. Но раскрою секрет: здесь всё равно применяют проводниковую продукцию, но других конструкций и с применением других материалов. Поэтому чаще речь идёт о постепенных, эволюционных изменениях», – резюмировал *Андрей Боев*.

ЭКСПЕРТ

НИКОЛАЙ МИЦКЕВИЧ,
директор по маркетингу ООО «СКТ Групп»

«Реализованных технических решений в большинстве случаев более чем достаточно. Для условий отдельных месторождений могут разрабатываться специальные конструкции нефтепогружных кабелей, комбинация материалов которых обеспечивает стойкость к тому или иному фактору. Например, интересная разработка – шлангокабель с силовыми жилами для питания УЭЦН в скважине, который позволяет отказаться от традиционных нефтепогружных кабелей и повысить надёжность электроснабжения насоса. При этом компоновка «шлангокабель + УЭЦН» существенно легче, чем традиционная „труба НКТ + кабель + УЭЦН"».

К СЛОВУ

Современные технологии позволяют производить уникальные вещи. Так, протяжённость самого длинного кабеля между Англией и Норвегией составляет 720 километров. Он рассчитан на напряжение постоянного тока в 515 кВ. А самый глубокий в мире подводный силовой кабель расположен на глубине 1 600 метров ниже уровня моря, приводит цифры образовательный портал ElectricalSchool.info.

ЭКСПЕРТ

ТАНЧУЛПАН МУХТАРОВА,
директор PR-службы ГК «Москабельмет»

«С учётом того, что месторождения являются опасными производственными объектами, кабельная продукция должна обладать высокой надёжностью и иметь хорошие эксплуатационные характеристики. Значительная часть нефтегазовых месторождений находится в регионах с суровым климатом, поэтому кабели должны обеспечивать возможность прокладки в сложных климатических условиях и широкий диапазон рабочих температур. Среди особых требований в зависимости от конкретной задачи может предъявляться стойкость к агрессивным средам, взрывобезопасность, использование экологичных материалов. Для освоения шельфовых месторождений и обустройства нефтяных платформ применяются кабели морской прокладки, отвечающие требованиям морского регистра».

Итак, мы имеем дело с эволюцией, а не революцией. В каком же направлении будет двигаться прогресс? Каких решений ждут заказчики?

«Для того, чтобы кабельная продукция была более конкурентоспособной, нужно работать в двух направлениях. Это снижение стоимости продукции и повышение её надёжности, увеличение срока её службы. Идеальный кабель будет находиться на пересечении этих двух критериев», – сформулировал запрос рынка *Владимир Савченко*.

Соответственно в «ЭЛКА-Кабель» работают над снижением итоговой стоимости. Одно из таких решений – изделия с токопроводящей жилой из алюминиевых сплавов, в том числе нефтепогружной и гибкий кабели, кабель с изоляцией из СПЭ и др.

То, что стоимость продукции – это то, что в первую очередь волнует потребителя, понимают и на заводе «Москабель». Так, кабели с алюминием и алюминиевым сплавом, который не только имеет меньший вес, но меньшую стоимость по сравнению с медножильными аналогами можно использовать для прокладки на слабонесущих грунтах. При этом в данном случае дешевле – не значит хуже. На «Заводе Москабель» считают, что современные разработки кабелей с алюминиевым сплавом обладают достаточно высокими потребительскими качествами.

«Мы предлагаем силовой гибкий кабель с жилами из алюминиевого сплава 8-тысячной серии, с изоляцией из этиленпропиленовой резины, в оболочке из маслобензостойкого холодостойкого износостойкого термоэластопласта. Он предназначен для эксплуатации на взрывоопасных объектах в макроклиматических районах с умеренным, холодным климатом, на открытом воздухе и в помещениях, может прокладываться в условиях агрессивной среды, по суше, в реках, озерах, по каналам, эстакадам, туннелям, на открытом воздухе», – рассказывает *Танчулпан Мухтарова*.

Для всего нефтегазового сектора одним из ключевых трендов является использование малолюдных технологий с активным внедрением цифровизации. Этот вызов затронул в том числе и кабельную отрасль. И разработчики готовы на него ответить.

«Одна их таких технологий – кабель с радиочастотной идентификацией Magnetag. Под защитной оболочкой размещаются невидимые глазу радиометки, содержащие уникальный код. Сигнал от обычного мобильного устройства с технологией NFC или специального сканера активирует радиометку, и она возвращает код на устройство. Специальное приложение распознаёт его и отображает полученную информацию на экран. Причем эксплуатант может не только считывать данные о кабеле, но и управлять ими – самостоятельно вносить в пользовательские поля применительно к произвольному участку кабельной линии требуемую служебную информацию, то есть фактически вести электронный кабельный журнал», – объясняет *Танчулпан Мухтарова*.

ИЩЕМ ЗАМЕНУ ИМПОРТУ

Несмотря на то, что в России достаточно предприятий, выпускающих кабели, импортная продукция занимала на рынке

Фото: Андрей Халбашкеев

существенную долю. Впрочем, ситуация здесь неоднородная. Если говорить о силовых кабелях, то доля импорта несущественна, комментирует *Владимир Савченко*. Исключений – продукции, которая не выпускается в России, – не так уж и много. Это, например, подводные кабели среднего и высокого напряжения.

А вот если говорить о кабелях управления и передачи данных, то здесь доля импорта уже намного выше. По мнению опрошенных экспертов, ключевая причина здесь – высокая доля зарубежного оборудования в нефтегазовом секторе в целом.

«Связано это с тем, что технологические решения, которые приобретали российские потребители, были зачастую импортными. Соответственно, для их реализации поставлялось оборудование также из-за рубежа, естественно с импортным кабелем как в составе оборудования, так и для последующей его замены. Сейчас возник вакуум, который в оперативном режиме заполняют российские производители кабеля», – отмечает *Владимир Савченко*.

«Импортная кабельная продукция в нефтегазовом секторе составляла более половины всего объёма. И связано это было не только с объективными причинами. Многие сложные объекты строились зарубежными EPC-подрядчиками, которые автоматически закладывали полностью зарубежное оборудование и материалы в проекты. Поэтому с введением санкций остро встала проблема импортозамещения широкой номенклатуры кабельной продукции в новых проектах нефтегазовой отрасли», – в свою очередь отмечает *Танчулпан Мухтарова*.

Впрочем, зависимость от импорта не исчерпывается отсутствием собственно некоторых разновидностей кабелей. Так, по словам *Владимира Савченко*, «есть материалы, выпускаемые российскими производителями, содержащие импортные компоненты, поставки которых сейчас невозможны». По каким же именно направлениям зависимость от импорта была сильнее всего?

«Это электроизоляционные лаки, ряд полимеров для высоковольтных кабелей, резин для кабельной продукции для агрессивных сред. Также это запасные части для оборудования, большая часть которого европейского производства», – говорит *Николай Мицкевич*.

В свою очередь, на «Заводе Москабель» особый акцент делают на полимеры, которые не производят в России.

К СЛОВУ

В России действует ГОСТ Р 51777-2001 «Кабели для установок погружных электронасосов. Общие технические условия», которые регулируют параметры нефтепогружных кабелей. Однако после реформы системы стандартизации этот стандарт и ряд других стали необязательными для применения. Сегодня производитель сертифицирует свою продукцию в соответствии с ГОСТом, если хочет повысить её конкурентоспособность. В противном случае достаточно собственных технических условий (ТУ), сообщает электротехнический интернет-портал elec.ru.

реклама

ЭКСПЕРТ

ВЛАДИМИР САВЧЕНКО,

технический директор
ООО «ОКП «ЭЛКА-Кабель», канд. техн. наук

«Для добычи нефти и обустройства месторождений применяются кабели силовые, кабели нефтепогружные для нефтяных насосов и УЭЦН и кабели управления и передачи данных, если имеются системы контроля и автоматизации. Все виды кабельной продукции, применяемой на объектах добычи, должны обладать такими свойствами, как негорючесть и пожаробезопасность».

Фото: Андрей Халбашкеев

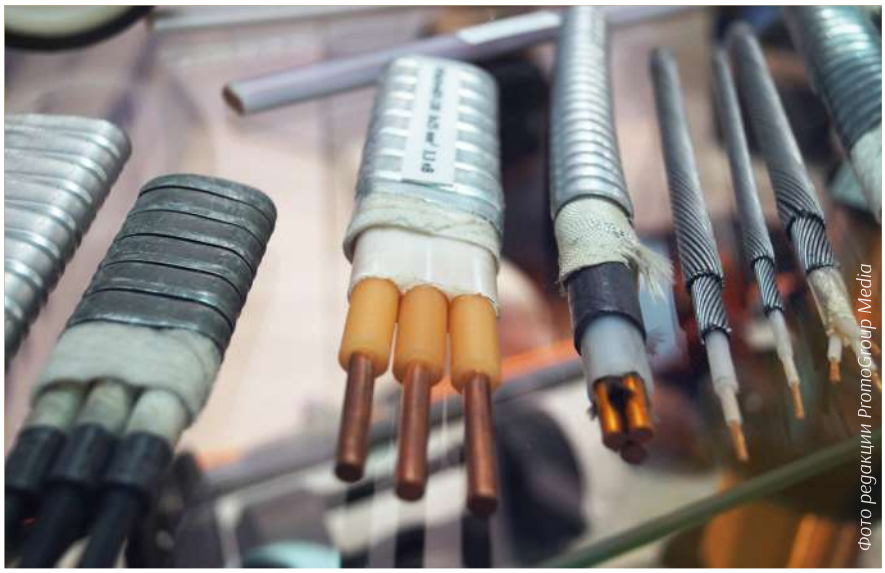


Фото редакции PromoGroup Media

«Традиционно наряду с отечественными материалами российская кабельная отрасль использовала в производстве материалы крупных производителей полимеров, например таких, как Borealis, Dow Chemical, BASF – компаний из недружественных стран», – комментирует *Танчулпан Мухтарова*.

Таким образом, понимание проблемы у участников рынка есть. Следующий этап – поиск путей решения. Понятно, что перестроить производство одномоментно не получится, и пока приходится делать выбор в пользу решений, которые могут дать быстрый результат.

«Этот вопрос не так легко решить в кратчайшие сроки собственными силами, и поэтому мы были вынуждены искать замену у азиатских поставщиков или возможность параллельного импорта. Аналогичная ситуация сложилась и на рынке оборудования», – рассказывает *Владимир Савченко*.

Тем не менее в целом опрошенные эксперты отмечают, что катастрофы не случилось. В каких-то случаях уже удалось найти замену импорту, где-то идут переговоры.

«По материалам – найдены поставщики альтернативных материалов с аналогичными характеристиками. По запчастям – рассматриваются варианты с параллельным импортом либо с изготовлением на отечественных машиностроительных предприятиях», – поделился опытом *Николай Мицкевич*.

На «Заводе Москабель» также отмечают, что основные затруднения преодолены.

«По проблемным позициям происходит переориентация на материалы азиатских производителей. Параллельно активно ведется диалог с отечественными нефтехимическими перерабатывающими гигантами, в рамках которого обсуждается потребность кабельной отрасли», – отмечает *Танчулпан Мухтарова*.

Резюмируя, можно сказать, что российский рынок кабелей сейчас переживает переходный период. С одной стороны, отечественные предприятия выпускают широкую номенклатуру продукции, которая соответствует самым взыскательным требованиям. С другой, нужно признать, что зависимость от импорта в отдельных нишах всё же имеет место. В то же время процесс импортозамещения тормозит уже зависимость от поставок материалов и комплектующих из-за рубежа. Тем не менее российские производители имеют необходимый потенциал для того, чтобы заместить ушедшие из-за санкций зарубежные аналоги. Но на это уйдёт время, пока же по этим направлениям приходится полагаться на параллельный импорт и поставки из дружественных стран.

ЭЛКА-КАБЕЛЬ

опытно-конструкторское предприятие

ELKAFLEX

Кабели силовые, гибкие на напряжение 0,38; 0,66 и 1 кВ

ТУ 3544-010-40914170-2013

ELKAFLEX

Кабели экскаваторные, силовые, гибкие теплостойкие на напряжение 6 и 10 кВ

ТУ 27.32.14-057-24065464-2019

1. **Серийное производство кабельной продукции с токопроводящей жилой из алюминиевого сплава**
2. **Продукция СОБСТВЕННОЙ разработки**
3. **ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ**

10 ЛЕТ НА РЫНКЕ

ELKAFLEX SERVO

Кабели специального назначения SERVO

ТУ 3548-029-40914170-2015

ELKAOIL

Кабели для установок погружных электронасосов

ТУ 3542-036-10995863-2012

elkacable.ru

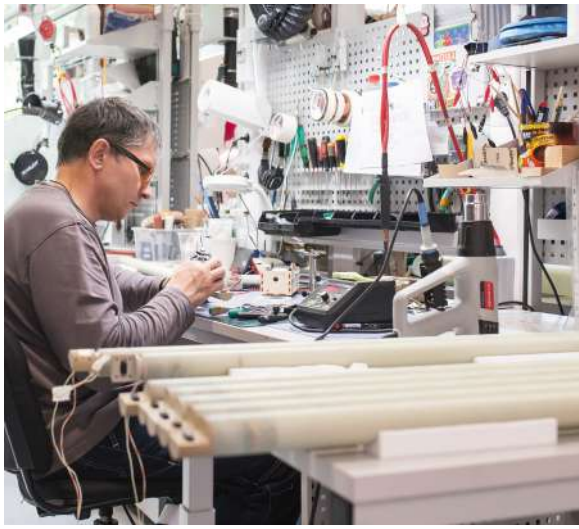
реклама

«СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ» — ЗАРЯД УВЕРЕННОСТИ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПАНИЙ

Текст: Андрей Халбашкеев

Добывать нефть по мере истощения разведанных запасов становится всё сложнее и дороже, в связи с чем с каждым годом растёт доля направленного бурения, которое невозможно представить без систем телеметрии. И здесь особое значение приобретают качество и надёжность источников автономного электропитания, производством которых занимается НПО «Свободная Энергия». Выпускаемая компанией номенклатура литиевых батарейных картриджей и аккумуляторных батарей применяется для большинства моделей автономного телеметрического и геофизического оборудования таких производителей, как APS Technology, GE Tensor, Geolink, Schlumberger, Baker Hughes, Halliburton, НПП ГА «Луч», НПФ «Геофизика» и других.

Григорий Войков, директор НПО «Свободная Энергия»



Все фото предоставлены НПО «Свободная Энергия»

ОТ ТЕХЗАДАНИЯ ДО СЕРИЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Одним из ключевых преимуществ НПО «Свободная Энергия» является наличие полного цикла: от согласования технического задания до серийного производства. Многолетний опыт проектирования и производства батарей автономного электропитания позволяет эффективно решать трудные задачи и доводить самые сложные проекты до стадии серийного производства.

«Для того чтобы создавать эффективные системы автономного электропитания, важен комплексный подход. Помимо собственно источников тока, для них нужно проектировать и изготавливать корпуса, адаптированные к определённым условиям эксплуатации, разрабатывать соответствующие электронные схемы защиты и контроля и специализированные зарядные устройства, интегрировать систему в аппаратуру заказчика», – рассказывает директор НПО «Свободная Энергия» *Григорий Войков*.

Технические характеристики батарей автономного электропитания зависят от условий эксплуатации (температуры, наличия вибраций и ударов и т. п.) и характеристик самого оборудования. В зависимости от этих факторов выбираются химическая система применяемых источников тока, номинальное напряжение батареи, её энергоёмкость, разъёмы и типы крепления. Так, например, использование литиевых элементов производства крупных международных компаний Electrochem Commercial Power, Vitzrocell, SAFT, Tadrian позволяет подобрать оптимальные решения для использования в условиях предельных вибрационных и ударных нагрузок, при температурах от -55 до +200 °С.

«Корпус батареи автономного электропитания для аппаратуры каротажа и телеметрии представляет собой стеклопластиковую трубу с повышенной рабочей температурой с торцевыми элементами из дюралюминия с защитным покрытием. Все внутренние полости между элементами и корпусом заполняются компаундом, что обеспечивает физическую прочность и виброустойчивость изделия», – рассказывает директор компании *Григорий Войков*.

Находят своё применение батареи автономного электропитания и при диагностике линейной части трубопроводов нефти и газа. Сегодня для этой цели используются различные скребки, профилемеры, ультразвуковые, магнитные и комбинированные дефектоскопы, которые обобщённо называют внутритрубными инспекционными приборами. Для электропитания систем автоматики и электроники внутритрубных приборов используются различные батареи, как на основе литиевых первичных источников тока, так и аккумуляторные.

«Свободная Энергия» разработала, сертифицировала и серийно выпускает широкий набор типов батарей автономного электропитания, применяемых во внутритрубных инспекционных приборах как на территории России, так и за рубежом.

На правах рекламы

LOTOS: ЗАРЯД БАТАРЕИ ВСЕГДА ПОД КОНТРОЛЕМ

Предмет отдельной гордости разработчиков компании – программно-технический комплекс LOTOS, который позволяет с высокой точностью оценить состояние батарей автономного электропитания в любой момент, после чего принимается решение об их дальнейшей эксплуатации.

«Отказ и простой оборудования в ряде ответственных задач из-за отключения автономного электропитания влечёт за собой значительные финансовые затраты, а иногда от безотказной работы мобильных устройств могут зависеть жизнь и здоровье человека. В таких случаях точность оценки состояния батарей питания до запуска оборудования имеет особое значение», – объясняет значимость системы *Григорий Войков*.

Сама система состоит из миниатюрной платы контроллера, которая монтируется в батарею на стадии её сборки, и внешнего считывающего устройства, которым может быть как обычный компьютер со специальным адаптером, так и компактный автономный прибор с собственным экраном. Отдельно стоит отметить, что информация из контроллера передаётся непосредственно по проводникам питания, что позволяет обойтись без монтажа дополнительных разъёмов на корпусе батарей и самого оборудования.

Какие именно данные можно получить при помощи комплекса LOTOS? В первую очередь речь идёт об остаточной ёмкости, а также о минимальной и максимальной рабочих температурах, текущих электрических параметрах.

Важно и то, что в памяти контроллера сохраняется информация о работе батареи с момента её производства, которую можно использовать при анализе различных сложных случаев в работе оборудования, например, в случае нештатного отключения электропитания во время работы забойной телеметрической системы.

Еще одной уникальной функцией системы LOTOS является возможность параллельно контролировать сразу целый комплект батарей – до 24 штук.

Важно, что несмотря на все сложности с логистикой сроки выпуска изделий в компании не увеличились. Это возможно благодаря партнёрским отношениям с российскими дистрибьюторами мировых производителей индустриальных элементов питания, собственным каналам прямых поставок и наличию парка необходимого диагностического и производственного оборудования, позволяющего минимально зависеть от смежников.

«Залогом высокого качества нашей продукции являются сразу несколько факторов. Среди них квалифицированные кадры, налаженная технология производства, наличие полного спектра диагностической аппаратуры, контроль качества на всех этапах производственного процесса и собственные исследования и разработки в области систем электропитания», – подчёркивает *Григорий Войков*.

НПО «СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ» ПРЕДЛАГАЕТ ШИРОКИЙ ВЫБОР БАТАРЕЙ АВТОНОМНОГО ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ И НЕФТЕСЕРВИСНЫХ КОМПАНИЙ.

В ЧИСЛО ПАРТНЁРОВ КОМПАНИИ ВХОДЯТ ТАКИЕ ОРГАНИЗАЦИИ, КАК АО «ТРАНСНЕФТЬ-ДИАСКАН», АО «СУРГУТНЕФТЕГАЗ», SCHLUMBERGER, WEATHERFORD, BAKER HUGHES, НПП ГА «ЛУЧ», ОАО «ЭЛЕКТРОПРИБОР», АО «ТОМЗЭЛ», ООО «БАШНЕФТЕГЕОФИЗИКА», АО «НПФ ГЕОФИЗИКА» И МНОГИЕ ДРУГИЕ.

НАУЧНО ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СВОБОДНАЯ ЭНЕРГИЯ

Группа компаний «Свободная Энергия»
г. Томск, 634012, ул. Щорса, 2А
freepower.pro
info@freepower.pro
(3822) 555-777
(3822) 565-562
WhatsApp, Telegram 8-953-929-8538

На правах рекламы

ЧЬИ СУДА ПОВЕЗУТ НЕФТЬ И ГАЗ ИЗ РОССИИ?

Текст: Андрей Халбашкеев

Экспорт углеводородов по-прежнему остаётся основной статьёй доходов российского бюджета. Но львиная доля трубопроводной инфраструктуры была заточена на поставки в Европу, а это направление сейчас недоступно. Соответственно, всё больше будет возрастать роль морских перевозок. И здесь возникает проблема: этот рынок практически монополизирован компаниями из «недружественных» стран. В этих условиях создание собственного танкерного флота является сегодня одной из наиболее актуальных задач, стоящих перед российской нефтегазовой отраслью. Какими видятся пути её решения, читайте в нашем материале.

фото: freepik.com

ОТ ГЛОБАЛЬНЫХ КОРПОРАЦИЙ К НАЦИОНАЛЬНОМУ ФЛОТУ

На данный момент морские перевозки нефти и газа – в основном прерогатива транснациональных компаний. Так, по данным invest-journal, в 2020 году крупнейшими игроками на этом рынке были Teekay Corp, Euronav, Scorpio Tankers Inc., Frontline Ltd., DHT Holdings. Неудивительно, что ещё в октябре прошлого года более 50% поставок нефти из России по морю осуществлялось судовладельцами из Греции, Мальты и Кипра. А в начале 2022 года их доля была ещё выше – около 70%. Эти цифры в интервью Forbes назвал главный директор по энергетическому направлению Института энергетики и финансов *Алексей Громов*.

После 24 февраля для российских экспортёров сильно выросли ставки фрахта.

Как отметил в интервью «Коммерсанту» в октябре прошлого года заместитель руководителя экономического департамента Института энергетики и финансов *Сергей Кондратьев* на перевозки российской нефти из Новороссийска в Средиземноморье ставки составляют $23–25 на тонну, из Козьмино в порты КНР – $10–12 на тонну, в Индию – свыше $30 на тонну. В марте – апреле на пике отказа от российской нефти в Европе можно было увидеть ставки $58–49 на тонну на маршруте Приморск – Северо-Западная Европа, что в десять раз выше уровня начала года, отметил г-н *Кондратьев*.

Такие высокие ставки фрахта стали серьёзным сдерживающим фактором для российских экспортёров.

Ещё один тревожный момент – запрет, введённый ЕС на страхование судов, перевозящих российскую нефть, которую приобрели по цене выше установленного «потолка» в $60. Важно, что это решение поддержали власти Великобритании, а ведь именно в Лондоне базируется Международная группа клубов взаимного страхования судовладельцев. Именно этот запрет многие эксперты оценивают как наиболее эффективную меру по ограничению российского экспорта нефти. Большинство перевозчиков в такой ситуации просто откажется взять груз на борт.

В то же время бытует мнение, что это решение подрывает устои сложившейся системы глобальной торговли и подталкивает не только Россию, но и другие страны к созданию собственного флота.

«Мы понимаем, что декларируемый ранее тезис о свободе мировой торговли будет утрачивать свою актуальность. Впереди нас ждёт национализация флотов. Даже если сохранятся запреты на входы в иностранные порты, значит, будут появляться буферные транзитные зоны. А значит, перед нами стоят задачи по достижению технологического суверенитета и созданию национальных перевозчиков», – отметил в своём выступлении

на Восточном экономическом форуме (ВЭФ) в прошлом году генеральный директор АО «Объединённая судостроительная корпорация» *Алексей Рахманов*.

В ПОГОНЕ ЗА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ СУВЕРЕНИТЕТОМ

Итак, перед Россией встала задача по созданию национального флота по перевозке углеводородов. Сразу надо отметить, что начинать придётся не с нуля. Эксперты отмечают, что сложнее всего ситуация с судами-контейнеровозами. А вот на рынке нефтеналивного флота есть определённый задел и по количеству судов, и по компетенциям их строительства. Так, на начало 2021 года наливной флот под флагом России насчитывал 346 судов общим дедвейтом (вес перевозимого груза, топлива, воды, продовольствия, экипажа) 4,6 млн тонн. Также российские компании пользовались услугами судов под иностранным флагом. В численном выражении их было меньше – 139 единиц. Однако по дедвейту они превосходили российские суда почти в 3 раза – 12,3 млн тонн, сообщают «Морские вести России». При этом подобная структура флота остаётся неизменной уже на протяжении 10 лет. Основная доля современного крупнотоннажного наливного флота российских судовладельцев зарегистрирована под иностранными флагами. Исключение составляют лишь суда, осуществляющие перевозки нефти в Арктическом регионе, отмечает автор статьи *Юлия Посековская*.

Сейчас и судостроители, и заказчики оказались в безальтернативной ситуации – волей-неволей приходится опираться на отечественных производителей. По тем судам, что строились на зарубежных верфях, «перспективы весьма и весьма плохие», признал в своём выступлении на ВЭФ заместитель министра промышленности и торговли РФ *Виктор Евтухов*. Тем не менее о технологическом суверенитете речь зашла не случайно. Судостроение – одна из тех отраслей, где зависимость от импортных технологий и оборудования была достаточно сильной.

«Если говорить о гражданском судостроении, то многие предпочитали иностранных проектантов, а значит, и иностранных производителей. При этом отечественные предприятия готовы поставлять и поставляют оборудование для судостроения. Но заказчики

До 24 февраля

2022

года, по оценкам Bloomberg, на морские перевозки приходилось около

60 %

всего экспорта нефти из РФ

КАЛЕНДАРЬ 2023
НЕФТЕГАЗОВЫХ КОНФЕРЕНЦИЙ

ЧЕРНОМОРСКИЕ НЕФТЕГАЗОВЫЕ КОНФЕРЕНЦИИ
OIL & GAS BLACK SEA CONFERENCES

ЛАУРЕАТ ПРЕМИИ ЗОЛОТОЙ МЕРКУРИЙ 2017

OilGas conference

10 - 15 апреля Сочи
12-я Международная научно-практическая конференция
Инновационные технологии в процессах сбора, подготовки и транспортировки нефти и газа. Проектирование, строительство, эксплуатация и автоматизация производственных объектов.

29 - 03 мая июня Сочи
Международная научно-практическая конференция
Инженерные изыскания. Современные технологии и перспективы развития.

18 - 23 сентября Сочи
18-я Международная научно-практическая конференция
Современные технологии строительства и капитального ремонта скважин. Перспективные методы увеличения нефтеотдачи пластов.

9 - 14 октября Сочи
11-я Международная научно-практическая конференция
Интеллектуальное месторождение: инновационные технологии от пласта до магистральной трубы

(861) 212-85-85 info@oilgasconference.ru www.oilgasconference.ru

реклама

Фото: freepik.com

В 2022 году на воду были спущены ещё два танкера класса «Афрамакс», на которые пришлось

53.2%

сданного тоннажа в гражданском судостроении, сообщает «Коммерсантъ»

хотели не просто судно, а условный «Майбах», – сказал *Виктор Евтухов*.

В результате мы получаем ситуацию, когда суда, построенные в РФ, если внимательно приглядеться, оказываются не такими уж и российскими. Для примера можно взять 2020 год. Тогда 13% всех построенных гражданских судов составили танкеры, ещё 7% – газовозы, приводят данные «Морские вести России». В абсолютных цифрах это 4 нефтеналивных судна общим дедвейтом 126,1 тыс. тонн и 2 газовоза общим дедвейтом 185,9 тыс. тонн. Но этот год был примечателен тем, что был сдан в эксплуатацию первый российский нефтеналивной танкер типа «Афрамакс» – «Владимир Мономах». Однако наиболее технически сложные носовая и кормовая секции были построены за рубежом, а на российской верфи были собраны только грузовые секции танкера, пишет *Юлия Посековская*.

Всё это приводит к тому, что сейчас российские судостроители также страдают от санкций, а значит, и заказчики получают корабли с опозданием.

В частности, в декабре прошлого года «Коммерсантъ» писал, что «Звезда» переносит на год сдачу первого танкера класса Arc7 для СПГ-проекта НОВАТЭКа «Арктик СПГ – 2». В качестве главной причины называют сложности с закупкой судового оборудования. Отметим, что всего на верфи «Звезда» должны построить 15 таких танкеров, сроки сдачи остальных, соответственно, также сдвигаются.

В этих условиях ещё более важной становится правильная расстановка приоритетов. В первую очередь нужно заняться силовыми агрегатами и судовыми двигателями, считает *Алексей Рахманов*. На следующем этапе придёт очередь тех элементов, которые определяют конструкцию судна и дают те или иные конкурентные преимущества. Также нужны новые суперверфи. Сейчас в России, за исключением завода «Звезда», нигде нет условий для строительства крупнотоннажного флота. А ведь новые суда нужны не только нефтегазовому сектору. Если ничего не менять, то компаниям из различных отраслей придётся встать в очередь к судостроительным предприятиям.

НА ВЫРУЧКУ ПРИДЁТ «ТЕНЕВОЙ» ФЛОТ?

Однако, когда мы говорим о строительстве судов, нужно понимать, что счёт идёт не на месяцы, а на годы. Но, думая о завтрашнем дне, не стоит забывать о насущном. Проблема морских перевозок российских нефти и газа стоит остро прямо сейчас. Есть надежда, что механизмы контроля над исполнением санкций окажутся несовершенными. *Алексей Громов* полагает, что Россия на переходном этапе сделает ставку на «теневой» флот танкеров. В качестве примера он приводит Иран, который, несмотря на введённые санкции, добывает нефти больше официальных цифр экспорта и переработки. Подразумевается, что для транспортировки используются суда, которые не попадают в международную статистику.

В конце года ряд крупных международных изданий писали о том, что Россия через подставных лиц занимается скупкой танкеров. Так, аналитики Financial Times подсчитали, что РФ приобрела более 100 судов, в том числе 29 супертанкеров, способных перевозить более 2 млн баррелей нефти. В свою очередь, Bloomberg оценивает «теневой» флот России в 250 судов, среди которых 80 больших танкеров и около сотни кораблей класса «Афрамакс».

Если зарубежные эксперты не ошибаются в своих оценках, то «теневой» флот действительно поможет не допустить «просадки» поставок сырья из РФ. Так ли это, узнаем, когда российские компании будут подводить итоги экспорта за первый квартал 2023 года.

УФА | Республика Башкортостан

31-я международная выставка-форум

ГАЗ. НЕФТЬ. ТЕХНОЛОГИИ

23–26 мая 2023

ВДНХ ЭКСПО

ОРГАНИЗАТОРЫ

Правительство Республики Башкортостан

Министерство промышленности, энергетики и инноваций Республики Башкортостан

БВК Башкирская выставочная компания

ТРАДИЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА

Министерство энергетики РФ

Минпромторг России

СОДЕЙСТВИЕ

Союз нефтегазопромышленников России

Союз производителей нефтегазового оборудования

Ассоциация нефтепереработчиков и нефтехимиков

НПАА

СПГ Национальная Ассоциация сжиженного природного газа

Ассоциация производителей оборудования Новые технологии газовой отрасли

Энергоинновация

www.gntexpo.ru

+7 (347) 246-41-77 gasoil@bvkexpo.ru

gazneftufa gntexpo2022

реклама

Автомобильное топливо: переходим на газ?

Текст: Андрей Халбашкеев

О перспективах газомоторного топлива (ГМТ) говорят уже давно. Главное его преимущество – меньшее количество выбросов в атмосферу при сжигании по сравнению с бензином или дизельным топливом. Тем не менее хотя популярность ГМТ и растёт, но далеко не теми темпами, чтобы можно было говорить о революции в этой отрасли. С какими препятствиями здесь приходится сталкиваться и на какие технологии стоит сделать ставку?

Фото: Андрей Халбашкеев

Юрий Безбородов, заведующий кафедрой топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа СФУ, д-р техн. наук

Фото предоставлено ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»

СУГ, КПГ или СПГ?

Начнём с того, что газомоторное топливо отличается достаточным разнообразием. Помимо природного газа, можно использовать биодиметиловый эфир (ДМЭ), биоспирты (биоэтанол, биометанол), биодизельные эфиры, биогаз, синтетические дистилляты, водород. Во всех случаях также происходит процесс горения, однако вредных веществ в атмосферу выделяется несравненно меньше по сравнению с жидким углеводородным топливом. Однако в этом ряду у природного газа есть весомое преимущество – богатая сырьевая база, а значит, и меньшая себестоимость.

В свою очередь, и у природного газа можно выделить несколько агрегатных состояний. В качестве моторного топлива можно использовать компримированный природный газ (КПГ), сжиженную пропан-бутановую смесь (СУГ) и сжиженный природный газ (СПГ). У каждого из этих вариантов есть свои преимущества и ограничения, сторонники и лоббисты. В частности, производители СУГ акцентируют внимание на более развитой инфраструктуре.

«Государство в качестве приоритетного направления выбрало метан с точки зрения субсидирования, развития инфраструктуры, федеральных государственных и маркетинговых программ. Но исторически сложилось так, что ещё с 1980-х годов количество транспорта на пропан-бутане увеличивалось и сейчас достигает от 1,3 до 1,4 млн единиц. Это легковые, грузовые автомобили, автобусы. В 2020 году у нас было примерно 60 млн автомобилей, из них 1,28 млн работали на СУГ, 0,22 на КПГ, 0,018 – это электрокары. При этом в стране на 1 ян-

варя 2022 года было 6 600 заправок СУГ и 631 заправка КПГ. То есть в среднесрочной перспективе спрос на СУГ останется достаточно стабильным. Понятно, что метан более экологичный, здесь есть субсидии, но нельзя игнорировать развитую инфраструктуру СУГ. По крайне мере ближайшие 6 лет, если КПГ будет отвоевывать позиции у СУГ, то незначительно. Пока потребитель выбирает пропан-бутановую смесь», – отметил в своём выступлении на Петербургском международном газовом форуме (ПМГФ) независимый автоэксперт *Сергей Бургазлиев*.

У СУГ есть объективные недостатки: из-за большого количества примесей он менее экологически чистый. Однако эти же примеси делают его ценным сырьём для газохимии. Именно здесь лежит главная сфера применения пропан-бутана, считает заведующий кафедрой топливообеспечения и горюче-смазочных материалов Института нефти и газа СФУ, д-р техн. наук *Юрий Безбородов*.

«Сжигать пропан-бутан – это не очень хорошо с точки зрения рационального использования газа. Здесь можно вспомнить знаменитое высказывание Менделеева, что дешевле топить печь ассигнациями. Да, на этом этапе пропан-бутан нужен на рынке газомоторного топлива. Но если смотреть на перспективу, то надо развивать направление компримированного природного газа», – убеждён учёный.

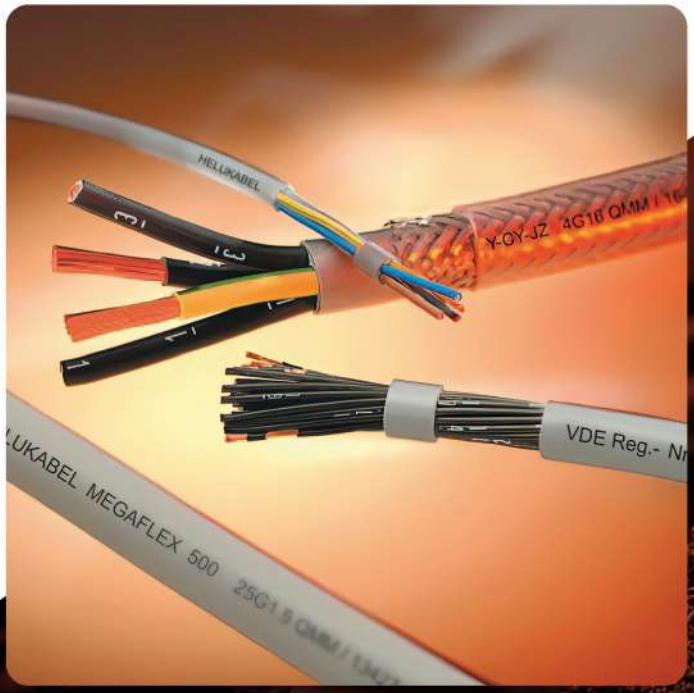
Эту точку зрения разделяют и на государственном уровне, делая ставку на метан. Здесь есть два варианта: КПГ и СПГ. В первом случае газ хранится в газообразном состоянии под высоким давлением, во втором – в жидком и при низкой температуре. Производство КПГ дешевле, ведь в данном случае из технологического процесса уходит дорогостоящая процедура сжижения газа. Однако для его хранения нужны резервуары большого объёма. Также важно, что СПГ имеет большую энергетическую эффективность, а значит, и больший запас хода от одной заправки.

Однако *Юрий Безбородов* считает, что метановые заправки будут рентабельны, только когда во все регионы придёт «большой газ». А это означает строительство трубопроводов для того, чтобы замкнуть кольцо транспортировки от месторождений по всей России. Это актуально и для СПГ: по словам учёного, вариант доставки ГМТ автотранспортом или по железной дороге подходит только для регионов с собственной сырьевой базой. То есть для большей части территории страны вопрос развития газомоторного топлива упирается в необходимость дорогостоящей инфраструктуры.

ПРЕОДОЛЕВАЕМ БАРЬЕРЫ

Какие ещё барьеры существуют на пути газомоторного топлива к потребителям? Сотрудники кафедры нефтепродуктообеспечения и газоснабжения РГУ нефти и газа (НИУ) имени И. М. Губкина *Роман Шестаков* и *Леон Мкртичян* в своей статье «КриоАЗС. Российские и зарубежные технологии» в числе таковых, помимо недостаточного развития газозаправочной инфраструктуры, назвали низкий уровень развитости законодательной базы, малое количество дилерских центров для транспорта на ГМТ и ограниченные возможности перевода транспортных средств на ГМТ из-за конструктивных особенностей, износа и других причин.

Что именно имеется в виду под несовершенством законодательства, объяснил *Сергей Бургазлиев*. В частности, существуют сложности с оформлением газобаллонного оборудования, отсутствуют чёткие критерии того, кто несёт ответственность за безопасность. К тому же установка

СПЕЦКАБЕЛЬ
www.sk.ru.com
АО «СПЕЦКАБЕЛЬ»
Санкт-петербург,
пр. Энергетиков, 19
Тел/факс: (812) 564-50-40,
info@s-kabel.ru
АО «СПЕЦКАБЕЛЬ» является дистрибьютором производителей промышленного кабеля и компонентов Etabir Kablo, Prysmain, Teldor, Technokabel, Helukabel, Unika, Untel, ETK Kablo, Helkama, General Cavi, Habia Cable, Holding Kablovi FKS, Siemens, Deltalogic.


КАБЕЛИ
СИЛОВЫЕ
КОНТРОЛЬНЫЕ
ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ
ОПТИЧЕСКИЕ КАБЕЛИ
ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ
КОАКСИАЛЬНЫЕ КАБЕЛИ
ПРОВОДА В РАЗЛИЧНОМ ИСПОЛНЕНИИ
реклама
БОЛЬШАЯ НОМЕНКЛАТУРА КАБЕЛЕЙ НА СКЛАДЕ В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ И НА СКЛАДАХ ПАРТНЕРОВ
В КОМПАНИИ ВНЕДРЕНА СИСТЕМА КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МЕНЕДЖМЕНТА ISO 9001-2011

газобаллонного оборудования трактуется как внесение изменений в конструкцию автомобиля, а значит, люди теряют право на страховые выплаты. Также эксперт отметил низкую доступность оборудования и недостаточную квалификацию сотрудников в некоторых центрах по его установке.

Часто оказывается, что при ближайшем рассмотрении возникновение проблем связано с неправильным использованием ГМТ или укоренившимися стереотипами. Например, часто можно услышать, что при переходе на газомоторное топливо снижается мощность двигателя. Это действительно так, но, по словам *Юрия Безбородова*, применимо, в первую очередь к переоборудованным моторам. Совсем другое дело, если использовать двигатель, изначально сконструированный под газ. Тогда большинство вопросов отпадут сами собой, полагает учёный.

Также несостоятельны, по его мнению, и соображения о повышенной взрывоопасности ГМТ. Более того, если всё сделать «по науке», то риски будут даже меньше, чем у бензина.

«То, что газ более взрывоопасен, – это глупости. Если разливается бензин, он, как правило, разливается на землю, и там не хватает только искры, чтобы всё это воспламенилось. А газ испаряется и улетает. Другое дело, что примерно 10 лет назад я видел в Томске переоборудованный «пазик». На его крыше лежали баллоны с метаном под давлением, уже была нарушена центровка и так далее. Вот когда мы создаём такие условия, начинаем «изобретать» что-то сами, ни к чему хорошему это не приводит», – комментирует *Юрий Безбородов*.

По-разному участники рынка оценивают эффективность государственной поддержки. В случае с метаном серьёзных нареканий нет. Одним из ключевых факторов здесь является наличие твёрдых цен, которые позволяют строить долгосрочные планы. Но вот компании, реализующие пропан-бутановую смесь, считают, что их незаслуженно обделяют.

«По всем остальным автомобильным топливам существуют хоть какие-то механизмы, но в СУГах этого нет и никогда не было. Как следствие, 50% АГЗС на рынке работают по устаревшим стандартам и уже не отвечают требованиям сегодняшнего времени. Нельзя не упомянуть пиратские «теневые» АГЗС, которые работают без лицензии. С ними очень сложно конкурировать. Как результат, в 2021 году было выпущено 13,5 млн тонн против 15,3 годом ранее. Всего же за период с 2018 по 2021 годы среднегодовой спад составил почти 2%.

Фото: Андрей Халбашкеев

Фото: Андрей Халбашкеев

Надо смотреть фактам в лицо: розничный рынок находится в стагнации», – отметил в своём выступлении на ПМГФ заместитель гендиректора по реализации «ГНП Сеть АГЗС ГНП» *Вячеслав Галкин*.

Следующий момент – зависимость от импортного оборудования для производства ГМТ. Сегодня на российских предприятиях используют преимущественно итальянскую технику. Из-за санкций ввоз её в страну оказался под запретом. Впрочем, по словам *Вячеслава Галкина*, к осени 2022 года удалось наладить поставки в рамках параллельного импорта. В свою очередь, *Юрий Безбородов* считает, что больших проблем с тем, чтобы заместить импортное оборудование, возникнуть не должно.

«Метан не нуждается в сложной переработке, в отличие от бензина, необходимые стадии – это очистка и сжатие. Какие-то сложные технологии не нужны, всё уже есть в наличии. Эта технология достаточна проста и не является секретом ни для нас, ни для других стран. Поэтому не думаю, что санкции сильно на это повлияют. В России есть талантливые люди, способные разработать свою качественную аппаратуру», – говорит *Юрий Безбородов*.

Таким образом, необходимые технологии для повсеместного распространения газомоторного топлива уже есть. Главные тормозы – необходимость создания дорогостоящей инфраструктуры и инертность мышления. Тем не менее эксперты достаточно оптимистично оценивают перспективы отрасли.

«Уверен, что у газомоторного топлива хорошее будущее, ведь этот бизнес не только экологичный, но и коммерчески успешный», – резюмирует *Юрий Безбородов*.

dprom.online

ПОРТАЛ ДЛЯ НЕДРОПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ

ГОРНОДОБЫВАЮЩАЯ ОТРАСЛЬ. НЕФТЬ И ГАЗ.
ДРАГМЕТАЛЛЫ. МЕТАЛЛУРГИЯ

Современные отраслевые
материалы здесь

реклама

ТЕХНОЛОГИИ ПОДГОТОВКИ ТОПЛИВА ОТ ООО «АМАДЕУС»

По материалам ООО «Амадеус». Фото предоставлено ООО «Амадеус».

Мазут имеет ряд достоинств, ключевое из которых – высокая теплотворность при относительно низкой стоимости. Однако не лишён он и недостатков, самые очевидные из которых – нестабильный состав и образование вредных выбросов в атмосферу при горении. В то же время современные методы подготовки к сжиганию и хранению позволяют существенно повысить эффективность этого топлива и добиться значительного сокращения вредного влияния на окружающую среду. Как раз такую инновационную технологию сжигания мазута в топках котлов и сушильных барабанов путём тонкого и однородного распыления, смешивания с воздухом, создания условий для стабилизации фронта загорания и устойчивого факела необходимой формы и направления предлагает ООО «Амадеус».

УСТАНОВКИ РТЭО: СОКРАЩАЕМ ПОТРЕБЛЕНИЕ МАЗУТА

Технологическая компания «Амадеус» оказывает комплексные энергосервисные услуги, разрабатывает и внедряет собственные инновационные технологии для повышения эффективности работы энергопредприятий, использующих в качестве основного и резервного топлива топочный мазут. При этом все работы выполняются в рамках энергосервисного договора без первоначальных вложений со стороны заказчика.

Созданное специалистами компании «Амадеус» прогрессивное оборудование – «Установка на базе теплоэнергообменного реактора» («Установка РТЭО») – существенно сокращает потребление мазута при выработке тепловой и электрической энергии и одновременно снижает количество вредных выбросов в окружающую среду.

Принцип работы «Установки РТЭО» основан на использовании нескольких видов физического воздействия на исходный мазут, а именно: гидродинамической и ультразвуковой кавитации, акустических течений и давления звукового излучения, которые совместно дают возможность осуществлять уникальные технологические процессы приготовления топлива к сжиганию.

В состав установки входят комплект оборудования с входными и выходными линиями для готовой топливной смеси, технологическое оборудование и средства автоматизации. Для его производства используются материалы и комплектующие детали из России и дружественных стран. Установка имеет два варианта исполнения: стационарный и мобильный.

Используемые в оборудовании ООО «Амадеус» запатентованные технологии позволяют получать высокоэффективное топливо, соответствующее нормативным требованиям к котельно-печному топливу, и снижать потребление мазута в среднем на 10%.

При этом работа «Установки РТЭО» полностью автоматизирована и безопасна, возможны удалённые управление и учёт, а её подключение в систему мазутоподготовки не требует конструктивных изменений на объекте.

На правах рекламы

Установки ООО «Амадеус» позволяют эффективно разбивать тяжёлые асфальтены до размеров, не превышающих 1–2 мкм, и тем самым обогащать обработанную смесь водородом. Также в процессе обработки формируются глобулы воды, окружённые оболочкой из углеводородов. Размер глобул не превышает 1 мкм. В таком виде обработанное топливо может храниться более года без потери свойств.

Для достижения максимальной эффективности «Установок РТЭО» компания «Амадеус» внедряет на каждом энергетическом объекте бизнес-систему по высокоэффективному использованию топочного мазута. При внедрении бизнес-системы и оборудования на энергопредприятии ООО «Амадеус» осуществляет беспрерывную подготовку мазута к сжиганию с помощью «Установок РТЭО» и выполняет режимно-наладочные работы на всех мазутосжигающих агрегатах, а также ведёт мониторинг и ежемесячно подводит итоги работы задействованного оборудования для достижения экономии топлива.

Комплексный подход к внедрению бизнес-системы и высокотехнологичное оборудование разработаны инженерно-техническим персоналом ООО «Амадеус» в сотрудничестве с учёными ведущих НИИ ТЭК России.

БИЗНЕС-СИСТЕМА «АМАДЕУС» НА КОВДОРСКОМ ГОКЕ

Начиная с середины 2019 года, на этом крупнейшем горно-обогатительном комбинате, потребляющем более 125 тысяч тонн топочного мазута в год, специалисты компании «Амадеус» интегрировали три стационарных модуля с общей производительностью 45 тонн в час. Подготовленное топливо подаётся на шесть паровых и пять водогрейных котлов, а также на восемь сушильных барабанов.

Применение технологий «Амадеус» на практике доказало, что обработанное топливо интенсифицирует процесс горения, способствуя выгоранию свободного углерода и снижению концентрации загрязняющих веществ в отходящих газах за счёт более равномерного распределения частиц топлива и снижения температуры в факеле. В результате выбросы сажи в дымовых газах паровых котлов снижаются в среднем на 48%, что обеспечивает улучшение теплообмена. А это означает меньшее число остановок для технического обслуживания и увеличение рабочего ресурса котельного оборудования.

Ярким примером успешного применения бизнес-системы «Амадеус» стала её работа на АО «Ковдорский ГОК», входящем в состав холдинга МХК «ЕвроХим».

За период совместной работы на Ковдорском ГОКе «Установки РТЭО» успешно обработали более 300 000 тонн исходного мазута. Благодаря этому уже сэкономлено более 8 952 тонн «сухого» мазута, или 186,5 млн рублей.

Исходя из колоссального практического опыта работы с высокосернистым мазутом, а также учитывая глубину переработки нефти с постоянным ухудшением качества исходного мазута, инженеры компании «Амадеус» постоянно оптимизируют существующие и разрабатывают новые методы хранения и сжигания мазута. Технология «Амадеус» позволяет адаптироваться к современным тенденциям и помогает высокоэффективно работать с отходами нефтедобычи и нефтепереработки, а также повторно использовать деградированный мазут для выработки энергии.

Цель компании заключается в повышении экономичности использования мазута до 15% с одновременным снижением вредных выбросов при стабильной эксплуатационной надёжности энергоустановок.

Реализация комплексного подхода по бизнес-системе «Амадеус» позволяет:

- повысить устойчивость работы энергогенерирующего комплекса;
- снизить количество потребления мазута на выработку тепловой и электрической энергии в среднем на 10%;
- снизить выбросы вредных веществ (окиси углерода, оксида азота, диоксида азота, диоксида серы, сероводорода и бензапирена) и платежи за их выбросы в 2–3 раза;
- увеличить полноту сжигания топлива, повысить его эксплуатационные характеристики;
- повысить КПД котлоагрегатов;
- снизить эксплуатационные расходы, уменьшить количество необходимых регламентных работ;
- снизить высокотемпературную сернистую и ванадиевую коррозию;
- уменьшить низкотемпературную сернокислотную коррозию хвостовых поверхностей нагрева;
- восстановить физико-химические свойства деградированного мазута с последующим сжиганием;
- утилизировать в составе обработанного топлива обмазученные воды и отработанные масла;
- исключить расслоение топлива на воду и мазут при долгосрочном хранении.

На правах рекламы

АМАДЕУС
технологическая компания

ООО «Амадеус»
115088, Москва, ул. Угрешская, 2, стр. 62
+7 (495) 109-23-27
+7 (977) 858-77-18
info@amadeus-tech.ru
amadeus-tech.ru
Директор: Баранов Сергей Евгеньевич

ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ РЕАГЕНТОВ: ПЕРВЫЕ УСПЕХИ И ПЕРВЫЕ ТРУДНОСТИ

Текст: Андрей Халбашкеев

Рынок химических реагентов для нефтедобычи сейчас переживает непростые времена. Уход ряда зарубежных поставщиков, сложности с логистикой поставили перед отраслью сложные задачи. Но решить их нужно, причём в кратчайшие сроки, и от успеха этой работы напрямую зависит эффективная работа всего нефтегазового комплекса. Как правильно расставить приоритеты, обсуждали участники круглого стола «Создание импортонезависимых производств химических реагентов для нефтегазодобычи», который состоялся в рамках Промышленно-энергетического форума TNF 2022.

Фото: ПАО «Гелпром»

«ЕСТЬ СЫРЬЁ, ОТ КОТОРОГО НЕ МОЖЕМ ОТКАЗАТЬСЯ»

Признаться, до круглого стола нам казалось, что ключевая проблема отрасли на сегодня – это зависимость от зарубежных технологий и поставщиков оборудования. Однако из слов экспертов, участвовавших в обсуждении, стало ясно, что главная сложность – это нехватка сырья. Звучит на первый взгляд неожиданно, ведь в массовом сознании уже прочно укоренилась мысль, что Россия – крупнейшая сырьевая держава, в недрах которой можно найти всё необходимое, а вот с технологиями его переработки могут возникать проблемы.

Но дела обстоят несколько не так. Например, по словам первого заместителя генерального директора ООО «Норкем» *Евгения Махова*, на российском рынке представлено достаточно производителей ПАВ (поверхностно активных веществ). С подбором правильной рецептуры проблем не возникает. Другое дело – сырьё.

«Из чего же делают ПАВ? И тут вы внезапно узнаёте, что высшие жирные спирты, из которых делается львиная доля активных веществ, на 100% являются импортными. Амины, которые нужны для переработки ПАВ, – это импорт. Российское сырьё есть, и его больше половины. Но из тех ценных компонентов, которые находятся в начале пищевой цепочки, произвести ПАВ практически невозможно», – убеждён *Евгений Махов*.

То есть самое главное – это отсутствие базовых компонентов, которые импортировались в Россию. Достаточно сказать, что в 2021 году в страну ввезли порядка 35 тысяч тонн жирных спиртов. А после введения санкций российские компании оказались в «чудовищной» ситуации, когда западные поставщики заявили, что с завтрашнего дня больше с ними не работают. При этом в зоне риска оказались не только нефтедобыча и нефтехимия, но и бытовая химия, металлообработка и другие отрасли, добавляет представитель ООО «Норкем».

Рассуждая об импортозамещении ингибиторов коррозии, также нужно в первую очередь говорить о сырье – полиэтиленовых аминах, считает первый заместитель генерального директора ОАО «Котласский химический завод» *Михаил Тихонов*.

«Собственного производства полиэтиленовых аминов в России практически нет. Мы много лет импортировали это сырьё у западных поставщиков. До конца 2019 года имели равномерные объёмы по стабильной цене. На себестоимость оказывал влияние только курс рубля. Уже начиная с 1 квартала 2020 года сырьё – как импортное, так и российское – начало дорожать. Сейчас можно констатировать, что полиамины подорожали в 3,5 раза.

И сейчас мы не можем предположить, что будет дальше. При этом те немногие производители полиаминов, которые пока готовы поставлять продукцию в Россию в рамках параллельного импорта, уже не ориентированы на переработчиков, объёмы предложения снизились, их скупают трейдеры и по откровенно спекулятивным ценам перепродают», – отмечает г-н *Тихонов*.

«Начиная с пандемии, наши химики работают не покладая рук, но нельзя сказать, что ситуация стабилизировалась, каждый день где-то что-то рвётся. Мы балансируем, как эквилибристы, и не знаем, в какой момент упадём. Самое сложное в этой ситуации, что есть сырьё, от которого мы не можем отказаться», – резюмировала руководитель отдела разработок и технологического сопровождения ООО «НИКА-ПЕТРОТЭК» *Екатерина Русинова*.

СОБСТВЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО РЕАГЕНТОВ – БЕЗАЛЬТЕРНАТИВНЫЙ ПУТЬ

Встаёт логичный вопрос, что можно сделать для замещения этих стратегических сырьевых компонентов. Самый быстрый путь – переориентация на поставки из дружественных стран и параллельный импорт. Однако здесь всё не так просто

«Мы возобновили поставки в Россию за счёт логистических решений. Но внезапно выявилось, что стоимость транспортировки сырьевых компонентов может кратно превышать стоимость продукта. Так, стоимость транспортировки, которую мы имеем сегодня, почти в 4 раза выше, чем год назад. К тому же, если раньше мы маршрута длиннее 21 дня не знали, то сегодня 45 считаем за счастье. И, чтобы решить вопросы поставок, нам пришлось идти не по схеме параллельного импорта, а по пути прямых поставок: снимать терминалы в западных портах, организовывать корабельные поставки, уходить в предоплату. Если обычно вопросы логистики исчерпываются заключением одного, максимум двух договоров, то теперь это цепочка из 5, 6, 7, а иногда и 10 договоров», – рассказывает *Евгений Махов*.

Схожие проблемы испытывают и многие другие компании, в частности ООО «НИКА-ПЕТРОТЭК» – производитель химических реагентов для ГРП (гидравлического разрыва пласта) и пропантов. И пусть этот рынок относительно небольшой, 30–35 тысяч тонн в год, но без реагентов для гидроразрыва не удастся обеспечить тот уровень дебита нефти, что мы имеем сейчас.

«В химии ГРП используется порядка 10 компонентов, основной среди них – гуаровая камедь, на ней сегодня выполняется 90–95% всех работ. Произрастает гуар в очень ограниченном количестве регионов по миру, основной поставщик – Индия. События 24 февраля, конечно, задели рынок. Срыва поставок не произошло, но логистика подорожала в некоторых контейнерах до $3 за килограмм. Так как мы имели твёрдые контракты с сервисными компаниями, то где-то мы даже сработали «в минус», – рассказывает *Екатерина Русинова*.

Следующий компонент в жидкости ГРП – сшиватель, основная часть которого – боросодержащий компонент.

«Основным производителем в нашем регионе является Турция. В РФ мы ничего сделать не можем. У нас есть Дальнегорский ГОК, который производит борную

Фото: Андрей Хлопников

Более

50 %

базовых компонентов для производства реагентов для нефтедобычи завозилось из-за рубежа. Эта доля доходила и до

100 %

в некоторых случаях. Например, в 2021 году Россия импортировала около

35 ТЫС. ТОНН

жирных спиртов.

Фото: ПАО «Газпром»

кислоту, но после пандемии и 24 февраля они всё отгружают в Китай. Мы пытались взять у них хотя бы тонну. Турецкая борная кислота стоит порядка 300 долларов за тонну, а они нам предлагали 150–200 рублей за килограмм. Это к вопросу об импортозамещении – проще договориться с турками, чем разговаривать с российскими производителями», – сетует *Екатерина Русинова*.

Активную основу для брейкера и биоциды в «НИКА-ПЕТРОТЭК» закупают в Китае. Ложкой мёда в бочке дёгтя являются стабилизаторы. На сегодня это единственный продукт из линейки ГРП, который никак не зависит от мирового рынка и на 100% производится из российского сырья.

Но в целом ситуация не внушает оптимизма. Хотя многие продукты можно закупить в дружественных странах, из-за подорожавшей логистики мы всё же приходим к необходимости собственного производства базовых компонентов. Об этом же говорили и участники круглого стола.

«Если посмотреть на базовые основы, то мы сами не производим реагенты, везде используется зарубежная химия. Степень импортозависимости, если говорить о базовом сырье, превышает 50%. И в этих условиях становление российских производственных мощностей – это не просто назревшая история, это фактически безальтернативный путь», – убежден *Евгений Махов*.

«С ЭКОНОМИКОЙ ПОКА ТРУДНОСТИ»

Работа по импортозамещению реагентов для нефтедобычи в стране уже ведётся. Есть и первые успехи.

«В качестве альтернативы жирным спиртам мы предложили комбинации отечественных сырьевых компонентов технического и растительного происхождения. Как с качеством? На Холмогорском месторождении на отечественной химии получили прирост КИН (коэффициент извлечения нефти) на 18%», – рассказал *Евгений Махов*.

А в ООО «Нафтамакс» импортозамещением занимаются уже 2 года.

«В РФ существует достаточно большое количество производителей и поставщиков химии. Мы решили сосредоточиться на разработке и синтезе специальных химических продуктов, которые мы могли бы заменить импорт.

Такую химию можно производить, и у нас есть позитивный опыт. Например, все привыкли работать с китайскими фосфатными компонентами для ингибиторов солеотложения. Но цена на них взлетела ещё несколько лет назад. И мы создали альтернативу, значит, умеем это делать», – считает главный инженер «Нафтамакс» *Григорий Конин*.

Впрочем, если приглядеться, всё выглядит уже не так радужно. Достигнутые успехи носят пока локальный характер. К тому же надо понимать, что для каждого месторождения и даже для каждой скважины нужны уникальные решения. А у российских производителей пока нет для этого достаточного ассортимента.

«Совершенно очевидно, что полностью заменить классическое синтетическое сырьё при производстве ПАВ невозможно, мы в той или иной степени зависим от импортных поставок. Сейчас главное преимущество нашей продукции в том, что мы делаем её из российского сырья. А вот с экономикой пока не всё хорошо», – признаёт *Евгений Махов*.

КАК ДОБИТЬСЯ ГАРАНТИЙ СПРОСА?

Понятно, что денежный вопрос – ключевой. О своём опыте рассказали специалисты «Котласского химического завода», где сейчас обсуждаются планы по производству полиаминов. Совместно с Российским научным центром прикладной химии были определены две технологические схемы производства.

«Первая основана на взаимодействии водного раствора аммиака и хлорэтана.

Она была реализована в СССР на двух предприятиях и имеет условное название «хлорный метод». Вторая основана на взаимодействии хлорэтаноламина и аммиака на катализаторе. По нашей информации, именно она применяется на ведущих мировых химических заводах и имеет неофициальное название «водородный метод». Обе эти технологии могут быть реализованы, производство может быть создано. Приняли решение в среднесрочной перспективе просмотреть варианты таких площадок, сделать выбор и реализовать проект по производству полиаминов», – рассказывает *Михаил Тихонов*.

Следующий шаг – оценка экономической эффективности проекта. Разработчики уверены, что в расчёт сразу стоит закладывать господдержку от демпинговых атак со стороны иностранных производителей.

«Даже предварительные расчёты сырьевой себестоимости получаемого продукта без учёта капитального строительства, стоимости денег, рентабельности составляет в текущих ценах и курсу около 350 тыс. рублей за тонну готового полиамина. А иностранные производители могут в течение длительного времени предлагать цены ниже российской себестоимости, чтобы не допустить появления конкурентов. Особенно это касается китайских компаний, которые могут обеспечить объём и регулярность поставок», – отмечает *Михаил Тихонов*.

То есть проект можно реализовать, для этого в стране есть необходимые технологии. Но начинать эту работу без гарантий сбыта очень рискованно. Эти рассуждения возвращают нас к идее государственного регулирования. В данном случае представители «Котласского химического завода» предлагают закрыть рынок для иностранных производителей и отказаться от существующих закупочных процедур. Это, безусловно, поможет российским предприятиям «встать на ноги». Однако возникает вопрос: насколько они будут заинтересованы в повышении качества своей продукции, оказавшись без конкуренции? Не станем ли мы свидетелями худших проявлений искусственного монополизма?

Наконец, есть говорить не о синтетическом, а о природном сырье, то здесь мы сталкиваемся с тем, что в России его добыча или производство зачастую невозможны или нерентабельны. Классический пример – гуар.

«У нас с ГПН был проект по выращиванию гуара. С 2014 года засаживали плантации гуара в Крыму, Оренбурге, Узбекистане, Казахстане. Но здесь проблема в том, что у нас нет такого количества солнечных дней и мы не можем вырастить гуар надлежащего качества, с той молекулярной массой, которая необходима. И его себестоимость получается сильно выше, чем у индийского гуара», – рассказала *Екатерина Русинова*.

«КЕСАРЮ – КЕСАРЕВО»?

Ещё один вопрос, вызвавший дискуссию: стоит ли крупным ВИНК самостоятельно заниматься импортозамещением реагентов? Конечно, у варианта, когда все этапы производства закольцованы в рамках одной компании, есть свои плюсы. Достаточно уже того, что не приходится зависеть от превратностей рынка. Однако у специалистов, собравшихся за «круглым столом», нашлись и возражения.

«Когда мы обсчитываем себестоимость производства, например ингибиторов коррозии, она оказывается выше, чем то, что нам предлагает рынок. Встаёт вопрос: зачем этим заниматься в условиях устойчивого сформированного рынка?» – сказал ведущий эксперт «Газпромнефть НТЦ» *Аркадий Жуков*.

Параллель

Футеровочные болты
Бронеболты

реклама

Орел, +7 (4862) 36-90-36,
parallel@bolt57.ru, bolt57.ru

Фото: ПАО «Газпром»

Создавать собственное производство есть смысл, когда на рынке нет соответствующих предложений, считает *Михаил Тихонов*. В России сейчас другая ситуация, есть достаточное количество предприятий, готовых заняться этим направлением.

«Считаем, что ВИНК нецелесообразно создавать свою линейку. Этот рынок высококонкурентный. На это уйдут годы, плюс ко всему есть сложившийся рынок компаний, которые в конкурентной борьбе без дополнительных затрат заказчика сами подберут реагенты, проведут опытно-промышленные испытания», – прокомментировал генеральный директор «ТюменьНетфтеТехнологии» *Марсель Кадыров*.

Так что, «кесарю – кесарево», и каждый занимается своим делом? Специализация важна, но отказываться от ресурсов ВИНК тоже не стоит. Тесное взаимодействие с производственными предприятиями, чёткое составление ТЗ очень важны для конечного успеха. Перспективными выглядят совместные разработки, когда производители реагентов объединяют свои компетенции с заказчиками. Кроме этого, от нефтегазовых компаний ждут, что они выступят в роли инвесторов.

«Мы понимаем, что для этого требуются существенные инвестиции ввиду того, что и рынок нестабилен, и конкуренция большая, и демпинг со стороны иностранных производителей. Чистая прибыль в части нефтепромысловой химии не позволяет инвестировать собственные средства в дорогостоящее оборудование. Поэтому в этой части нам надо с кем-то «партнёриться», – признал *Марсель Кадыров*.

НА СТРАЖЕ КАЧЕСТВА

Важный вопрос, который предстоит решить, – контроль качества. По мнению *Михаила Тихонова*, в наличии на рынке контрафакта косвенно виноваты сами нефтегазовые компании.

«Заказчик хочет товар подешевле и в итоге загоняет поставщиков в ситуацию, когда они начинают разбавлять и поставлять не самый качественный продукт. Этого не будет, когда придёт понимание, что он не может стоить меньше определённой пороговой цены», – считает представитель «Котласского химического завода».

Также встречается ситуация, когда качество реагентов разнится от партии к партии.

«Получаем запросы от компаний, что на испытаниях одни показатели эффективности, на поставках уже другие, хотя входной контроль и там, и там пройден. Нужны независимая от поставщиков и заказчиков лаборатория и дополнительный контроль качества для каждой партии», – считает заместитель генерального директора по науке и инновациям «ТюменьНефтеТехнологии» *Александр Гиля-Зетинов*.

Таким третейским судьёй, по его мнению, может стать организация с бюджетным финансированием. Тем более что для коммерческой организации приобретение дорогостоящего лабораторного оборудования в текущих условиях вряд ли является приоритетом. Впрочем, готово ли государство взять на себя эти задачи, тоже пока неясно.

Таким образом, несмотря на то, что по многим направлениям удалось переориентироваться на азиатских поставщиков, организация собственного производства реагентов для нефтедобычи остаётся актуальной. Процесс идёт, и большинство экспертов придерживаются умеренного оптимизма – поставленные задачи удастся решить. Правда для этого нужны время и деньги.

«Последние обстоятельства заставляют нас задуматься, объединять наши общие усилия в уходе от импорта. По срокам очень сложно сказать, всё зависит от конкретных химических реагентов. Где-то можно подобрать рецептуру из российского сырья в кратчайшие сроки, и мы это делали. Но где-то нужна огромная научная работа, которая может занять несколько лет и более», – отметил генеральный директор ООО «Нафтамакс» *Максим Зунтов*.

Остаётся надеяться, что этот оптимизм будет подкреплён конкретными проектами и российским производителям реагентов удастся развить достигнутые успехи и преодолеть стоящие перед ними трудности.

ГРУППА КОМПАНИЙ
ОРЕЛКОМПРЕССОРМАШ

г. Орел, ул. Цветаева, 1Б
+7 (4862) 42-11-57 / +7 (4862) 42-11-58
info@okmz.ru

www.okmz.ru

Группа компаний «Орелкомпрессормаш» – один из крупнейших производителей компрессорного оборудования на российском рынке. Наша продукция широко представлена на всей территории Российской Федерации. Предприятие ведет свою деятельность с 1994 года. Политика компании заключается в развитии долгосрочных отношений с промышленными и производственными предприятиями по всей России.

Инжиниринговые решения компании используются широким кругом потребителей в нефтяной и газовой промышленности, химии и нефтехимии, добывающей промышленности, железнодорожной отрасли, электроэнергетики и других отраслей промышленности.

Кроме того, реализован ряд инжиниринговых проектов в области компрессорного оборудования для предприятий специализирующихся на добыче, транспортировке и переработке нефти и газа. В числе предлагаемых:

- добыча природного газа из скважин. Для увеличения добычи низконапорных и малодебитных скважин, добыча газа на завершающей стадии эксплуатации скважин, для сбора и транспортировки газа из скважин, газа стабилизации конденсата, попутного нефтяного газа, утилизации факельного газа;
- технические процессы переработки нефти – для сбора попутного нефтяного газа после горячей и вакуумной сепарации нефти, транспортировки газа на ГПЗ;
- подготовка газа в установках сероочистки, осушка газа по углеводородам, низкотемпературная сепарация;
- перелив сжиженных углеводородов из ж/д цистерн в резервуар и откачки из цистерн газовой фазы, сбор отдувочного газа из резервуаров СУГ и ПХГ;
- проектирование и разработка компрессорного оборудования под АГНКС.

реклама

РЕДАКЦИЯ:
660068, г. Красноярск, ул. Мичурина, 3в, оф. 405
тел.: +7 (391) 219-01-19
dprom@pgmedia.ru

Главный редактор:
Щетников Артём Александрович

Литературный редактор:
Андрей Халбашкеев

Выпускающий редактор:
Евгений Ошкин

Дизайн и вёрстка:
Наталья Старикова, Максим Марютин

Корректоры:
Анна Лопина, Анастасия Сильвестрова

УЧРЕДИТЕЛЬ:
ООО «ПромоГрупп Медиа»

ИЗДАТЕЛЬ:
ООО «ПромоГрупп Медиа»
660068, г. Красноярск, ул. Мичурина, 3в, оф. 405
тел.: +7 (391) 219-01-19

Генеральный директор:
Юрий Устинович

Директор по продажам:
Лина Кочуева

ОТДЕЛ МАРКЕТИНГА:
Наталья Перевощикова, Геворг Асатрян, Лола Шахматова

ОТДЕЛ ЛОГИСТИКИ:
Олег Дрофа, Антон Джафаров

ОТДЕЛ ПРОДАЖ:
тел.: +7 (391) 219-01-19
reklama@pgmedia.ru

Менеджеры отдела продаж:
Александр Егоров, Александр Шадрин, Анна Демидова, Оксана Веретина, Валерия Михайлова, Валерия Сучкова, Дарья Кобрик, Александр Оловников, Оксана Шартон, Александра Дианова

Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов статей. Представленные в журнале изображения взяты из архива редакции или из медиабиблиотек в открытом доступе с указанием источника.
Рекламируемые товары и услуги подлежат обязательной сертификации. Редакция не несёт ответственности за содержание рекламных материалов, инвестиционные прогнозы и рекомендации, предоставленные аналитиками и экспертами. Ответственность за инвестиционные решения, принятые после прочтения журнала, несёт инвестор. Перепечатка материалов и использование их в любой форме, в том числе в электронных СМИ, возможны только с письменного разрешения редакции.

© ООО «ПромоГрупп Медиа».
Информационно-рекламное издание «Нефтегазовая промышленность» №1 (3) 2023.

Возрастная категория 16+. Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. Свидетельство о регистрации СМИ ПИ № ФС 77 – 82737 от 27.01.2022.
Отпечатано в типографии ПК «Ситалл»,
660074, Красноярск, ул. Борисова, 14.
Тираж: 3 000 экземпляров. Распространяется бесплатно.

Подписано в печать: 27.01.2023 г.
Дата выхода номера: 1.02.2023 г.

promogroup media

НЕФТЕГАЗОВАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

БЕСПЛАТНАЯ ПОДПИСКА

Для тех, кто связан с разведкой, добычей и переработкой нефти и газа

- Актуальные новости нефтегазовой отрасли
- Практические рекомендации экспертов рынка и опыт коллег
- Технические отраслевые решения, перспективные технологии
- Обзоры рынка оборудования, техники и материалов

Оформить подписку на журнал «Нефтегазовая промышленность» теперь можно и на портале nprom.online

ПРОИЗВОДСТВО КОМПЛЕКТУЮЩИХ для строительства АГНКС, АЗС, ТЭЦ, ГЭС

- Производство деталей по ОСТ, ГОСТ, ТУ, НОРМАЛИ, DIN
- Производство нестандартных деталей по чертежам
- Производство шаровых кранов на высокое давление
- Производство фитингов на высокое давление

ГАРАНТИРУЕМ ВЫСОКОЕ КАЧЕСТВО · СОБЛЮДАЕМ СРОКИ · УЧИТЫВАЕМ ВАШУ ВЫГОДУ

Импортозамещение фитингов на высокое давление

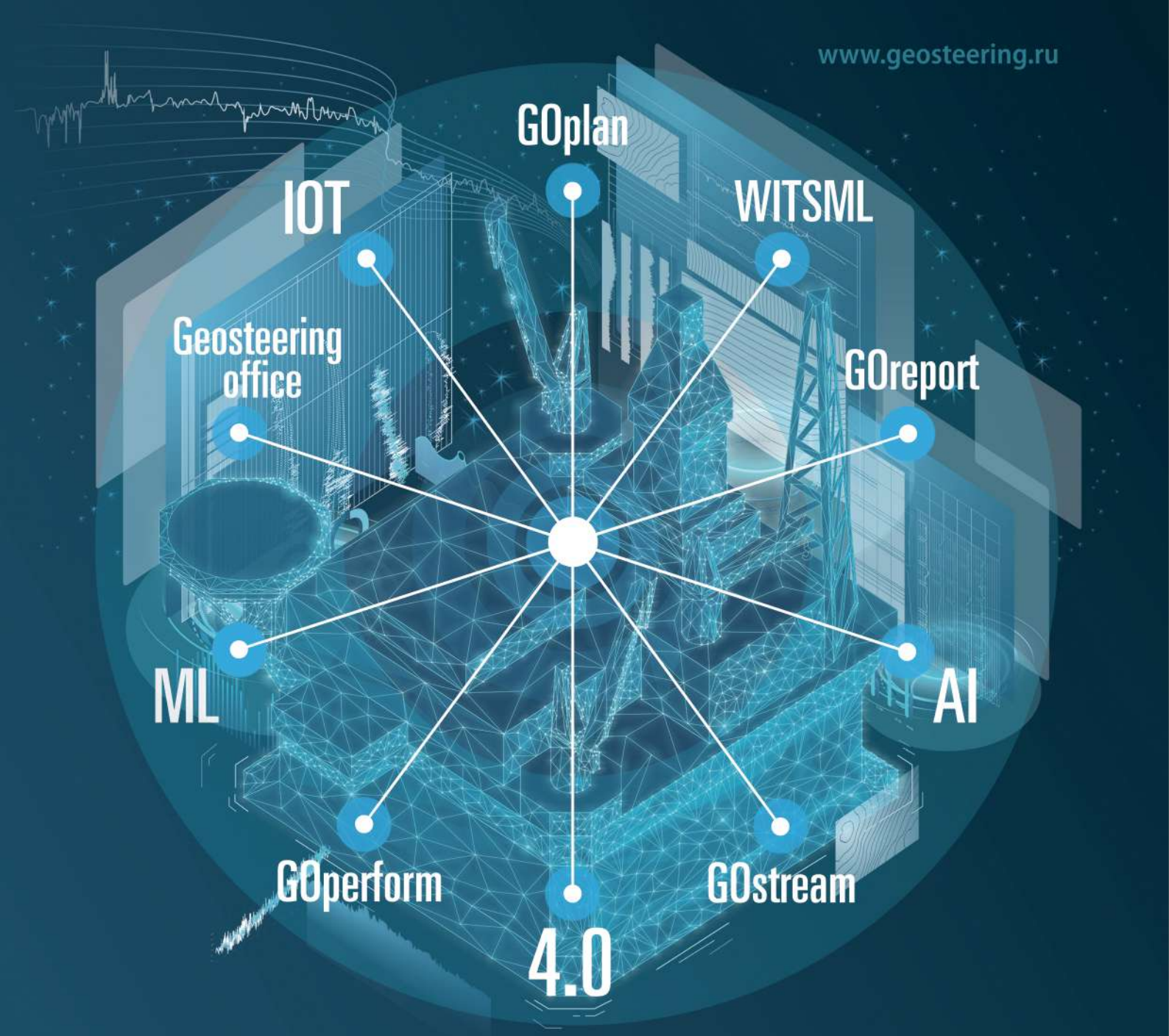
СОЕДИНЯЕМ НЕСОЕДИНЯЕМОЕ

реклама

ГРУППА КОМПАНИЙ

ГК «Завод Деталей Трубопроводов»
ООО ПТК «Форвард», ООО «МеталлАргон»
Россия, г. Екатеринбург, ул. Машинная, д. 42а, оф. 602
+7 (343) 361-25-94, 328-79-53
8 (800) 222-58-65

09066@mail.ru
gk-zdt.ru



Передовые отечественные технологии

в цифровизации процессов строительства скважин

реклама

Контактная информация:
ООО «ГЕОНАВИГАЦИЯ»,
РФ, г. Красноярск, ул. Караульная 88, оф. 2-27
Тел.: +7 (391) 205-03-60
www.geosteering.ru

ГЕОНАВИГАЦИЯ