OFFSHORE НЕФТЬ И ГАЗ

ВЫСТАВКА И КОНФЕРЕНЦИЯ
OFFSHORE MARINTEC RUSSIA

offshore marintec RUSSIA

ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

16-Й ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФОРУМ

EXPO BUSINESS REVIEW
октябрь, 2016
Специальный выпуск

АРКТИКА: НОВЫЕ ОРИЕНТИРЫ ДОБЫЧИ НЕФТИ И ГАЗА

ПЛАН ВЫСТАВКИ 24

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА 26

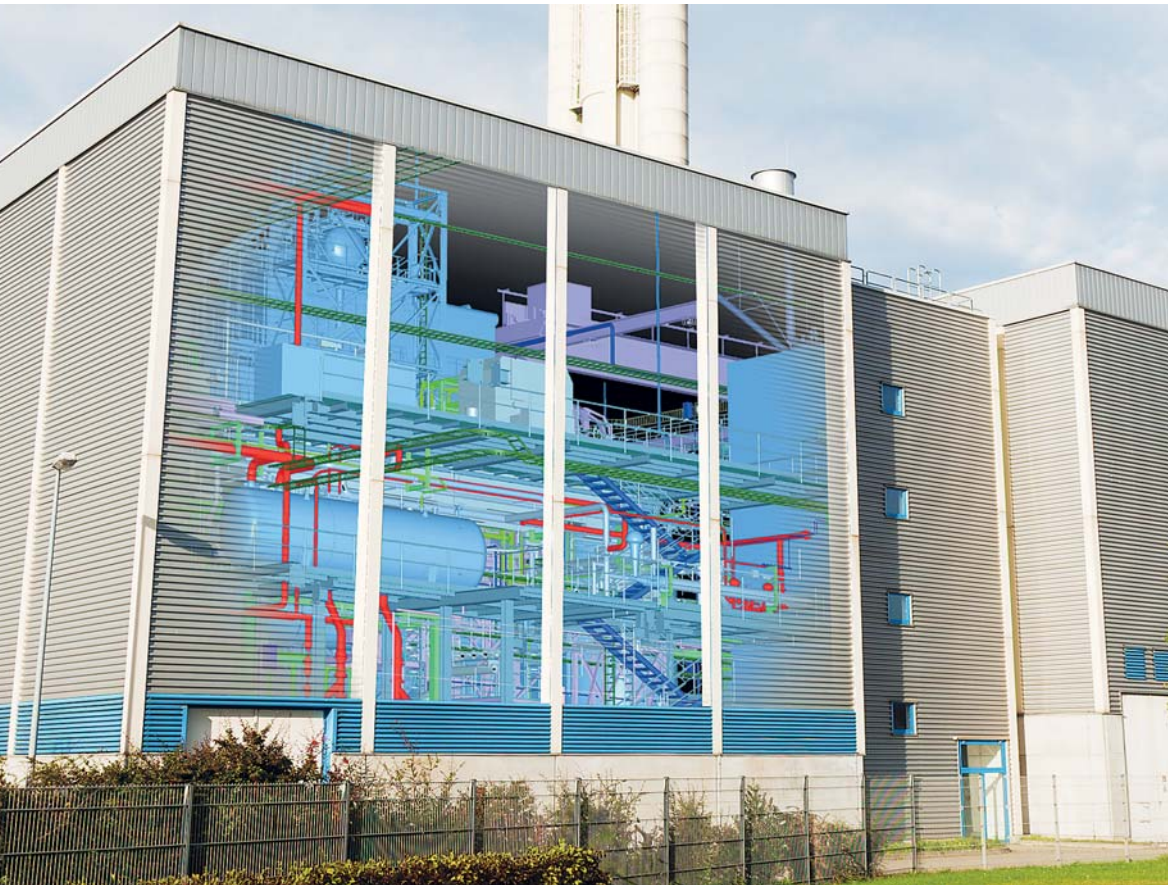
Организаторы:

РЕСТЭК® выставочное объединение

UBM

CADMATIC
SOFTWARE SOLUTIONS

Почему CADMATIC – умный выбор



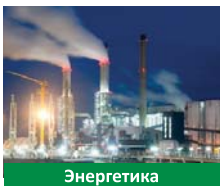
Пищевая

Судостроение и шельф

Нефть и газ

Химия

Фармацевтика


Энергетика

Целлюлозная

Горная

CADMATIC Russia
191119, Санкт-Петербург, Проспект Лиговский 123 лит.А, помещение 19
Директор по развитию бизнеса в России и СНГ
Ионова Екатерина Николаевна
Тел: +31 643205683, jekaterina.ionova@cadmatic.com

Судостроение и шельф
Егоров Евгений Матвеевич
Тел: +7 9214225414, evgenii.egorov@cadmatic.com

Промышленные объекты
Танцоров Александр Валерьевич
Тел: +7 9990377317, alexander.tantsorov@cadmatic.com

Реклама

Feel Empowered

www.cadmatic.com/ru

ОСВОЕНИЕ АРКТИКИ: СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПРИОРИТЕТЫ

«В 2016 году в рамках государственной программы предусмотрена реализация перспективных проектов с общим объемом финансирования 1 млрд 350 млн рублей. Для реализации проектов, предполагающих освоение арктического шельфа в 2015–2030 годах, из федерального бюджета предполагается выделить порядка 3 млрд рублей. Государственная программа будет способствовать снижению импортного оборудования, созданию отечественных разработок для геологоразведки, а также морской техники».

Дмитрий Рогозин, заместитель председателя правительства Российской Федерации

Летом 2016 года на заседании подкомиссии ООН состоялась презентация российской заявки на расширение площади арктического шельфа. В соответствии с документом Российская Федерация претендует на 1,3 млн кв. км за счет увеличения внешней границы континентального шельфа РФ за пределами 200-мильной экономической зоны. Заявка направлена согласно статье 76 Конвенции ООН по морскому праву в Комиссию ООН по границам континентального шельфа. Как правило, такие заявки рассматриваются в течение трех-пяти лет. Как было сообщено на совещании президента РФ Владимира Путина с членами правительства, заявка может быть рассмотрена ООН летом 2017 года.

По словам министра природных ресурсов и экологии РФ Сергея Донского, драйвером Арктической зоны является уникальная арктическая минерально-сырьевая база, созданная силами геологов. На территории Арктической зоны открыты 340 месторождений нефти и газа, из них 33 – на арктическом шельфе. Сейчас на добычу углеводородного сырья действует 407 лицензий.

В 2016 году правительство России обнародовало законопроект «О развитии Арктической зоны РФ». В документе описывается необходимость создания в Арктике опорных зон ее развития, а также социальные и природоохранные обязательства государства. Проект закона активно обсуждается руководителями регионов, экономистами, политиками и в средствах массовой информации.

К развитию региона приковано пристальное внимание ведущих специалистов. На состоявшемся в Петербурге Первом конгрессе UArctic вице-президент Арктического экономического совета Теро Ваурасте предложил создать этический бизнес-кодекс для предпринимателей, работающих на территории арктического региона. Он, в частности, отметил, что деятельность компаний и организаций в арктическом регионе необходимо регулировать и принять этический бизнес-кодекс для тех, кто работает в Арктике, и обеспечить его соблюдение с помощью принятия национальных законов.

ГАЗПРОМ ОТКРЫЛ НОВОЕ МЕСТОРОЖДЕНИЕ В ОХОТСКОМ МОРЕ

В ходе проведения Газпромом геологоразведочных работ на Киринском перспективном участке проекта «Сахалин-3» в Охотском море в результате бурения поисково-оценочной скважины на Южно-Лунской структуре получен значительный приток газа и конденсата, что свидетельствует об открытии нового месторождения.

После завершения испытания скважины и анализа геологической информации в Федеральное агентство по недропользованию будут переданы материалы по подсчету запасов нового месторождения для их утверждения и постановки на Государственный баланс полезных ископаемых Российской Федерации.

В рамках проекта «Сахалин-3» Газпром осуществляет геологоразведочные работы на трех лицензионных участках: Киринском, Аяшском и Восточно-Одоптинском. В пределах Киринского участка Газпромом также открыты Южно-Киринское и Мынгинское месторождения.

НАЧАЛАСЬ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ВОСТОЧНО-МЕССОЯХСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

Промышленную эксплуатацию Восточно-Мессояхского месторождения начали ПАО «Газпром» и НК «Роснефть». Команду на начало отгрузки нефти с самого северного из разрабатываемых нефтяных месторождений России дал по видеосвязи президент РФ Владимир Путин. Как сообщает Газпром, Восточно-Мессояхский лицензионный участок расположен на Гыданском полуострове в Тазовском районе Ямало-Ненецкого автономного округа. Ближайший населенный пункт, поселок Тазовский, находится на расстоянии 150 км от месторождения. Проект реализован в условиях отсутствия промышленной и транспортной инфраструктуры: в 2015–2016 годах водным транспортом и по зимним автодорогам на месторождение было доставлено около 400 тыс. тонн грузов.

Освоение месторождения ведет АО «Мессояханефтегаз», акционерами которого на паритетных условиях являются «"Газпром нефть» и НК «Роснефть». Оператор разработки месторождения – ПАО «Газпром нефть». В проект инвестировано 85 млрд руб.

ЛУКОЙЛ ВЫХОДИТ В НОРВЕЖСКОЕ МОРЕ

Компания «ЛУКОЙЛ» намерена в ближайшее время начать сейсморазведку на шельфе в Норвежском и Баренцевом морях. В конце 2017 года планируется приступить к разведочному бурению. По словам президента ПАО «ЛУКОЙЛ» Вагита Алекперова, в Норвегии очень гибкое законодательство, в рамках которого иностранным компаниям компенсируют 87% затрат на ГРР. А когда есть заинтересованность в развитии нефтегазового сектора со стороны государства, то это только привлекает иностранных компаний. В мае 2016 года стало известно о том, что дочерняя компания концерна – Lukoil Overseas North Shelf AS будет участвовать в разработке блоков на шельфе Баренцева моря в Норвегии.

Компания Lukoil Overseas North Shelf AS получила право в составе других нефтекомпаний разрабатывать блок месторождений на шельфе Норвегии. Кроме того, в проекте будут принимать участие Statoil и Petoro AS с долями участия по 20%. Компании, участвующие в разработке блоков, должны в течение трех лет провести эксплуатационное бурение.

ШЕЛЬФ МОРЯ ЛАПТЕВЫХ ИЗУЧАТ УЧЕНЫЕ

Ученые Дальневосточного федерального университета (ДВФУ) оценят геокриологические условия на Хатангском участке недр (шельф моря Лаптевых). Соответствующее соглашение для реализации проекта подписали ДВФУ и НК «Роснефть». По словам директора Инженерной школы Александра Беккера, ученые оценят степень распространения вечной мерзлоты на подводных участках арктического шельфа. Этот этап необходим для запуска начальной стадии освоения нового месторождения (юго-западный район моря Лаптевых). Данные исследования помогут определить необходимые условия работы для поисково-разведочного бурения, а также дальнейшего обустройства месторождения. Они будут применяться при проектировании морской инфраструктуры (включая систему транспортировки углеводородов). Экспедиция ученых Инженерной школы к району нового месторождения состоится весной 2017 года.

АТОМОХОД «СЕВМОРПУТЬ» ВЫШЕЛ В РЕЙС

Атомный лихтеровоз-контейнеровоз «Севморпуть» ФГУП «Атомфлот» вышел в рейс на архипелаг Земля Франца-Иосифа. Как сообщает пресс-служба Атомфлота, корабль доставит бетонные плиты и генеральный груз. По информации заместителя генерального директора по эксплуатации флота ФГУП «Атомфлот» Андрея Смирнова, к месту выгрузки судно доставит около 6,5 тыс. тонн груза. Разгрузка на архипелаге Земля Франца-Иосифа продлится около десяти дней, будет производиться с использованием кранов атомного лихтеровоза. После завершения рейса судно возьмет курс на порт приписки Мурманск.

Атомный арктический лихтеровоз-контейнеровоз «Севморпуть» – уникальное и единственное в России ледокольно-транспортное судно с ядерной энергетической установкой. Оно было построено в 1988 году на судостроительном заводе «Залив» в Керчи. С момента подъема флага и начала работ лихтеровоз прошел 302 тыс. миль и перевез более 1,5 млн тонн грузов.

РОСНЕФТЬ ИЗУЧИТ ПОТЕНЦИАЛ ЯПОНСКОГО МОРЯ

Компания «Роснефть» летом 2017 года начнет сейсморазведку в северной части Японского моря на Центрально-Татарском участке недр. «Следующим важным приоритетом в региональной геологоразведке будет изучение потенциала северной части Японского моря в рамках Центрально-Татарского участка с площадью 30 тыс. кв км и ресурсами 270 млн тонн нефти и 322 млрд кубометров газа, – сообщил глава «Роснефти» Игорь Сечин. – На нем планируется выполнить 10 тыс. пог. км сейсморазведки 2Д и 2 тыс. кв. км сейсморазведки 3D - работы начнутся уже летом 2017 года, что позволит выявить и осуществить поисковое бурение перспективных структур».

Ранее сообщалось, что Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) выдало «Роснефти» лицензии на геологическое изучение, разведку и добычу углеводородного сырья в пределах Центрально-Татарского участка недр федерального значения, расположенных на континентальных шельфах Японского моря.

Центрально-Татарский участок недр федерального значения расположен в Японском море и имеет площадь 29,8 тыс. кв. км. Прогнозные ресурсы на основании количественной оценки ресурсов углеводородного сырья России составляют: нефть - 50,6 млн тонн, газ - 160,8 млрд куб. м.

СПЕЦИАЛИСТЫ КРЫЛОВСКОГО ЦЕНТРА ПРОЙДУТ ПОДГОТОВКУ В АРКТИКЕ

На выставке SMM 2016 в Германии Крыловский государственный научный центр подписал соглашение с компанией Adria Winch, одним из ведущих производителей палубного оборудования с электро-гидравлическими приводами для нефтегазовой промышленности и флота. Компания принимает участие в локализации изготовления оборудования на одном из судостроительных предприятий Российской Федерации. Согласно договору специалисты конструкторского подразделения Крыловского центра пройдут практическое обучение в инженерном центре Adria Winch и на борту учебного судна в Арктических широтах.

Крыловский центр традиционно принимает участие в выставке SMM, представляя свои разработки на собственном стенде в составе Российского павильона. Помимо выставочных мероприятий представители Крыловского центра активное участвуют в деловой программе выставки.

ЭКИПАЖИ ГАЗОВОЗОВ ПОДГОТОВЯТ В СЕВАСТОПОЛЕ

Севастопольский государственный университет закупит новейшие морские тренажеры на сумму 45 млн рублей. Как сообщает вуз, приобретаемое оборудование будет включать самые современные версии тренажеров для судоводителей, судовых радиооператоров, механиков, электромехаников, а также членов экипажей наливных судов и газовозов. В состав комплекса войдут симуляторы навигационного мостика судна, тренажер и действующее оборудование судовой радиосвязи, электронная картография, радиолокационный тренажер, тренажер машинного отделения. В университете разработаны специальные программы по подготовке экипажей танкеров и газовозов.

По материалам ТАСС, РИА, и компаний

Специальный выпуск журнала

EXPO BUSINESS REVIEW
Распространяется бесплатно

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций.

Регистрационный номер:
ПИ № ФС 77-55635 от 09.10.2013

УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Рестэк-Медиа»

ФОТОГРАФИИ:
ООО «Рестэк-Медиа»
ПАО «Газпром»
ГП «РЕСТЭК»

Россия,
197110,
Санкт-Петербург,
Петрозаводская ул., 12
Тел.: +7 812 320 63 63

«ГАЗПРОМ ФЛОТ»: МОРЕ – НАША СТИХИЯ

«Газпром флот» имеет большой опыт эксплуатации буровых установок и судов при обеспечении полного цикла разведки и освоения морских месторождений углеводородов».

В акваториях Арктической зоны и Дальневосточного шельфа Российской Федерации сосредоточены обширные запасы углеводородов, освоение которых позволит ПАО «Газпром» обеспечить надежные поставки энергоресурсов российским и зарубежным потребителям. Поэтому проекты, связанные с разработкой континентального шельфа, имеют стратегическое значение для Группы Газпром.

Юрий Шамалов, генеральный директор ООО «Газпром флот»

На сегодняшний день ПАО «Газпром» является единственной в России нефтегазовой компанией, располагающей собственными плавучими буровыми установками и вспомогательным флотом. Эксплуатирующей организацией флота ПАО «Газпром» является основанное в 1994 году специализированное дочернее общество «Газпром флот».

Компанией открыто девять морских месторождений, успешно построено более 50 скважин на шельфе морей Арктики, Балтики и Дальнего Востока.

Флот компании постоянно пополняется. В этом году в его состав вошло трубоукладочное судно «Академик Черский». В Комсомольске-на-Амуре завершается строительство двух транспортно-буксирных судов – «Иван Сидоренко» и «Остап Шеремета».

В 2011 году у берегов острова Сахалин встали на рейд новые плавучие полупогружные буровые установки (ППБУ) – «Полярная звезда» и «Северное сияние». Обе установки были построены по заказу ООО «Газпром флот» и активно включились в работу, которую проводит ПАО «Газпром» на Дальневосточном шельфе в рамках реализации Восточной газовой программы.

Плавучие полупогружные буровые установки созданы по одному проекту и имеют схожие характеристики. Длина палубы — 85 м, ширина — 73 м, высота до верха вышки — 128 м. Расчетная осадка при эксплуатации — 23,5 м. Водоизмещение — более 56 тыс. тонн.

В настоящее время «Газпром флот» эксплуатирует пять плавучих буровых установок, а также суда различного назначения. В состав флота предприятия входят такие суда, как танкер-заправщик «Газпромшельф», способный передавать ГСМ беспричальным способом на расстояние до 20 метров; научно-исследовательское судно «Академик Голицын», участвовавшее в реализации проекта «Южный поток». Кроме того, многофункциональные ледокольные суда «Юрий Топчев» и «Владислав Стрижов», на данный момент обслуживают морскую ледостойкую платформу «Приразломная» в Печорском море. «Газпром флот» эксплуатирует транспортно-буксирные суда «Сатурн», «Нептун», «Дунай», «Десна», крановое судно «Газшельф», пассажирское судно «Топаз».

Самоподъемная плавучая буровая установка «Арктическая»

Конструктивно «Полярная звезда» и «Северное сияние» представляют собой самоходные морские сооружения катамаранного типа с двумя понтонами и шестью стабилизирующими колоннами, поддерживающими верхнее строение.

ППБУ способны обеспечить проведение разведочного и эксплуатационного бурения газовых и нефтяных скважин глубиной до 7500 м при глубине моря от 70 до 500 м с подводным заканчиванием скважин, при температуре наружного воздуха до –30°С. Предельными ледовыми условиями являются льды толщиной до 0,7 м, сплоченностью 7 баллов с размером льдин до 30 м. Установки оснащены высокотехнологичным буровым, геофизическим, навигационным и энергетическим оборудованием ведущих мировых производителей.

Отработав пять лет на Сахалинском шельфе, «Полярная звезда» и «Северное сияние» впервые прошли плановый ремонт. Работы проводились в Китае и были успешно выполнены в установленный срок. В буровом сезоне 2016 года ППБУ продолжили строительство эксплуатационных скважин на Киринском газоконденсатном месторождении.

Компания активно работает и в других регионах. В 2014–2015 годах, в результате проведенного бурения, в российском секторе Балтийского моря были открыты четыре месторождения углеводородов. Работа велась с самоподъемной плавучей буровой установки (СПБУ) «Арктическая», которая была принята ООО «Газпром флот» в 2012 году. Платформа предназначена для бурения до 12 разведочных и эксплуатационных скважин на нефть и газ на континентальном шельфе морей на глубину до 6500 метров при глубине моря 7–100 м. Установка способна работать в различных климатических зонах, в том числе в экстремальных температурных условиях Арктики. В этом году СПБУ «Арктическая» вновь приступила к бурению скважин на Балтике.

За 22 года «Газпром флотом» накоплен большой опыт эксплуатации буровых установок и судов при обеспечении полного цикла разведки и освоения морских месторождений углеводородов. В планах компании реализация программы строительства современного специализированного высокотехнологичного флота и дальнейшее участие в освоении континентального шельфа, где сосредоточены колоссальные запасы углеводородов, являющиеся гарантом энергетической безопасности России.

Пополнение флота компании «Газпром флот» – трубоукладочное судно «Академик Черский»

Реклама

АРКТИЧЕСКИЙ ФЛОТ – 2030

Для освоения арктического шельфа необходим современный флот. Уже сейчас со стапелей российских верфей сходят новые ледоколы, буксиры и суда специального назначения. Программа строительства флота для освоения шельфовых месторождений рассчитана до 2030 года

В начале сентября на «Балтийском заводе» на универсальный атомный двухосадочный ледокол «Арктика» проекта 22220 (ЛК-60Я) погрузили первый из двух парогенерирующих блоков (ПГБ). Это событие стало знаковым для судостроительной отрасли. Парогенерирующие блоки являются составной частью «сердца» новейшего ледокола – реакторной установки РИТМ-200. Погрузка парогенерирующего блока весом около 180 тонн была проведена с помощью плавучего крана «Демаг». Монтаж установки планируется завершить уже в октябре. По словам генерального директора «Балтийского завода – Судостроение» Алексея Кадилова, строительство атомного ледокола проекта 22220 – уникальный проект, реализуя который специалисты верфи решают непростые технологические задачи.

Корпус головного атомного ледокола «Арктика» был торжественно спущен на воду 16 июня 2016 года. В настоящее время строительные работы продолжаются на плаву. Сейчас на стапелях завода строятся еще два корпуса атомоходов проекта 22220: «Сибирь» и «Урал».

Санкт-Петербург всегда был центром освоения и изучения Арктики. По словам председателя комитета по промышленной политике и инновациям Максима Мейксина, город обладает большим потенциалом для реализации практически любых технологических компетенций, в том числе и освоения Арктики. «Петербург является флагманом в создании кораблей ледового класса. Кроме того, в городе производится оборудование для работы на арктическом шельфе, – комментирует глава комитета. – Например, на Балтийском заводе реализуется проект по строительству уникального плавучего атомного энергоблока и планируется, что будет организовано серийное производство таких установок, в том числе на экспорт. Кроме того, предприятия Петербурга обладают опытом и технологиями в области связи, радиоэлектроники, производства беспилотных подводных аппаратов, которые будут работать в сложных арктических условиях по программе освоения шельфа».

Самые мощные в мире

В настоящее время развитию ледокольного флота уделяется особое внимание. Современные корабли должны не только сопровождать грузы, но и обслуживать базы по добыче нефти и газа. Кроме того, на рынке перевозок в ледовых условиях растет конкуренция. Кроме российских судовладельцев в суровом Северном крае готовы работать норвежские, финские, канадские и китайские компании.

«До последнего времени ледоколы в Арктике использовались преимущественно для обслуживания транспортных судов, перевозящих различные грузы в том или ином направлении, и в отдельных случаях для решения разовых задач, например доставки грузов и персонала на дрейфующие полярные станции. Арктический ледокольный флот России всегда был наиболее мощным в мире. Его наращивание происходило непрерывно и планомерно, многие годы, обеспечивая развитие народного хозяйства в Арктической зоне, – поясняет главный конструктор ЦКБ «Айсберг», соавтор исследования «Атомные ледоколы и освоение арктического шельфа» Владимир Воробьев. – В конце 1990-х годов в эксплуатации находилось семь атомных и девять дизель-электрических ледоколов. Атомные ледоколы обслуживались на специально созданной базе атомного флота в Мурманске, откуда отправлялись в западный, и в восточный сектора Арктики. Дизель-электрические ледоколы базировались в Мурманске и Владивостоке, обслуживая соответственно западный и восточный сектора Арктики».

До 2030 года ледокольный флот должен обновиться. Сейчас для освоения шельфа проектируется атомный ледокол мощностью 40 МВт. Такой атомоход кроме проводки судов, буксировки платформ сможет снабжать буровые и добычные платформы необходимыми грузами, перевозить персонал. Для этого необходимы соответствующая площадь палубы, емкости для специфических грузов, специальные грузовые устройства, помещение для сменной вахты, и все это с учетом защиты от неблагоприятного воздействия различных гидрометеоусловий. Не исключается также возможность отдельного создания модификации ледокола для круглогодичных геофизических исследований в Арктике в интересах Росгеологии.

В сентябре Министерство промышленности и торговли РФ объявило конкурс на выполнение опытно-конструкторских работ по созданию технического проекта самого мощного атомного ледокола в мире – ЛК-120. Информация о конкурсе размещена на сайте Единой информационной системы в сфере закупок.

Данный проект является уникальным для мирового судостроения, и позволит обеспечить выполнение долгосрочных потребностей по проводке современных отечественных и зарубежных судов по Северному морскому пути в круглогодичном режиме. Как уточняет пресс-служба министерства, особенностью ледокола будет повышенная ледопроходимость. При скорости судна 1,5–2 узла толщина преодолеваемого льда составит свыше 4 м. Это позволит круглогодично осуществлять проводку в Западном и Восточном районах Арктики. Запуск нового ледокола в эксплуатацию также должен способствовать повышению эффективности ведения бизнеса российских нефтяных и газовых компаний, реализующих проекты на шельфе.

Работы будут проводиться в рамках подпрограммы «Развитие судостроительной науки» государственной программы РФ «Развитие судостроения и техники для освоения шельфовых месторождений на 2013–2030 годы». Пока не объявлено, какие предприятия примут участие в проекте. Кроме судостроителей Петербурга с задачей по обеспечению флотом для Арктики смогут справиться и на верфи Владивостока.

Восходящая «Звезда»

Одной из главных площадок по строительству судов для работы в условиях шельфа становится судостроительный судоремонтный кластер во Владивостоке. Об этом стало известно по итогам прошедшего в начале сентября Восточного экономического форума. В частности, компания «Роснефтефлот» и ООО «ССК «Звезда» подписали контракты на поставку танкеров. В соответствии с договором, для компании «Роснефть» на судостроительном комплексе будут построены пять танкеров типа «Афрамакс» дедвейтом 114 тыс. тонн. Суда,, работающие на газомоторном топливе и соответствующие высоким экологическим стандартам и новым правилам по ограничению выбросов оксидов серы и парниковых газов в бассейне Балтийского и Северного морей, будут введены в строй с 2020 года.

По словам главного исполнительного директора ПАО «НК «Роснефть» Игоря Сечина, подписание контрактов подтверждает приверженность компании развитию современного судостроительного комплекса на Дальнем Востоке и оснащению собственного флота судами российского производства.

Интерес новой российской судоверфи проявили и в Exxon Neftegas Limited. Компания проанализирует перспективы заказа во Владивостоке танкеров для проекта «Сахалин-1. Предполагается, что до конца 2016 года на площадке будут размещены заказы и по строительству четырех многофункциональных судов снабжения усиленного ледового класса.

СУДОСТРОЕНИЕ

Судостроительная промышленность

45 проектных организаций и научных центров судостроительного профиля

50 верфей и судоремонтных заводов

200 предприятий-комплектаторов

1,8% доля объема мирового судостроения в стоимостном выражении

150 000 человек занято в отрасли

538 млрд рублей ежегодно планируется выделить предприятиям отрасли в рамках Федеральной целевой программы РФ до 2020 года

Перспективные продуктовые и коммерческие направления развития отечественного судостроения

Специальные суда и морская техника для освоения шельфовых месторождений углеводородов и судоходства по северному морскому пути

Флот для рыбной отрасли

Грузопассажирские суда для речного судоходства

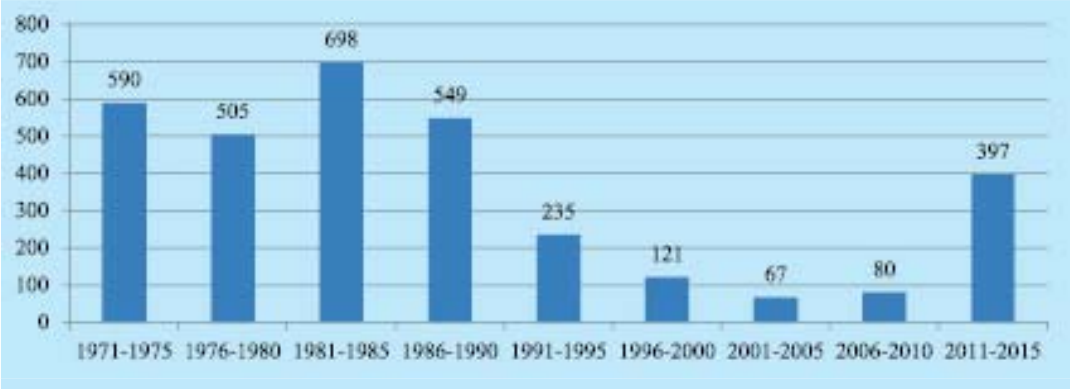
В 2016 году судостроительные заводы РФ планируют сдать в эксплуатацию

>90 военных кораблей

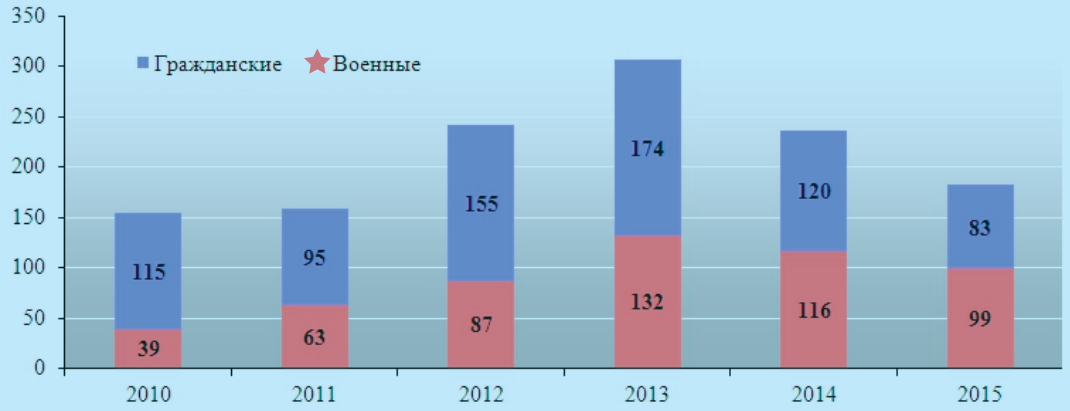
>80 гражданских судов

РОССИИ-2016

Суммарный тоннаж кораблей и судов, сданных судостроительной промышленностью, тыс. тонн



Динамика количества переданных заказчикам российскими верфями судов



Топ-5 Судостроительных заводов РФ, 2016

Место в РФ	Предприятие	Холдинг	Количество сданных судов	Совокупный тоннаж судов
1	Выборгский судостроительный завод, ОАО	ОСК, ОАО	2	28 670
2	Завод Красное Сормово, АО	ОСК, ОАО	3	28 450
3	Окская Судоверфь, ОАО	UCLH B. V.	5	23 818
4	Адмиралтейские верфи, АО	ОСК, ОАО	5	17 200
5	Зеленодольский завод им. А.М. Горького, ОАО	ХК «Ак Барс»,ОАО	3	9 323

По данным «INFOLine-Аналитика»

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДОВ ИМИТАЦИОННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРИ РАЗРАБОТКЕ ПРОЕКТОВ МОДЕРНИЗАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРЕДПРИЯТИЙ СУДОСТРОЕНИЯ

Александр Плотников, инженер, АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»

Применение имитационного моделирования при разработке технологических проектов модернизации судостроительных предприятий имеет целью оптимизацию схем материальных потоков, состава и характеристик технологического и транспортного оборудования, выявление «узких» мест производственной системы, что позволяет значительно сократить сроки и снизить трудоемкость постройки сложных изделий морской техники и морских сооружений.

Имитационные исследования позволяют совмещать различные подходы для повышения адекватности создаваемых моделей реальным производственным системам – нами использовались методы дискретно-событийного и агентного моделирования.

Ниже кратко представлены результаты имитационных исследований производственной системы ОАО «СЗ «Северная верфь» (Санкт-Петербург) применительно к одному из проектов реконструкции предприятия. Цель реконструкции – обеспечить технико-экономические показатели реконструируемого производства на уровне ведущих верфей мира. Рассматривалось несколько вариантов, они отличались габаритными размерами используемого проката (вариант листа 2х8 м и 3,2х12 м), а также комплектацией технологического оборудования и его компоновкой на участках. Объем обрабатываемого металла планировалось довести в перспективе до 30 тысяч тонн проката в год.

Выполнялось моделирование корпусообрабатывающего, сборочно-сварочного и стапельного производств верфи с целью:

- обоснования выбора оптимальной организационно-технологической схемы производства;
- проверки эффективности совместного функционирования комплекса цехового оборудования;
- уточнения схемы материальных потоков и загрузки оборудования.

В ходе работ была разработана серия имитационных моделей. Модель функционирования корпусообрабатывающего и сборочно-сварочного производств включала более 50 единиц оборудования производственных участков, включая участок предварительной обработки металлопроката и открытый склад.

Модели создавались в пакете AnyLogic Prof. В качестве исходных данных использовались проектные данные по одному из вариантов модернизации, статистика по работе оборудования, данные типовых технологических процессов, статистика по строящимся и планируемым к постройке заказам.

Создание модели выполнялось с учетом следующих требований:

- возможность поэтапной модернизации;
- выполнение реконструкции без остановки действующего производства;
- возможность размещения на производственных площадях дополнительных участков;
- выполнение проверки используемой принципиальной технологии постройки.

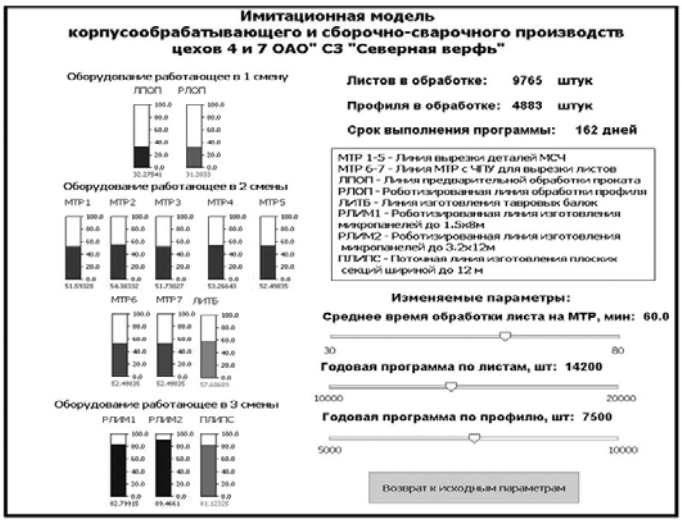


Рисунок 1 – Интерфейс имитационной модели

Регулируемые параметры модели: период модельного времени, распределение толщин и габаритов заказного листа, распределение по типам деталей, режимы работы оборудования и циклы его «изъятия», длительность транспортных операций, численность персонала.

Пользовательский интерфейс модели (рисунок 1) позволяет отслеживать загрузку производственного оборудования в процессе эксперимента и выполнять регулировку основных параметров.

В ходе экспериментов была подтверждена возможность выполнения годовой расчетной программы (при двухсменной работе цеха) и уточнена загрузка оборудования. Моделирование подтвердило, что реконструируемое производство может обработать до 30 тыс. тонн металлопроката в год.

В состав имитационных моделей корпусостроительного производства вошли: транспортное и крановое оборудование, плавучие доки, стапельные участки, другие производственные участки данного производства. Интерфейс моделей представлен на рисунке 2.

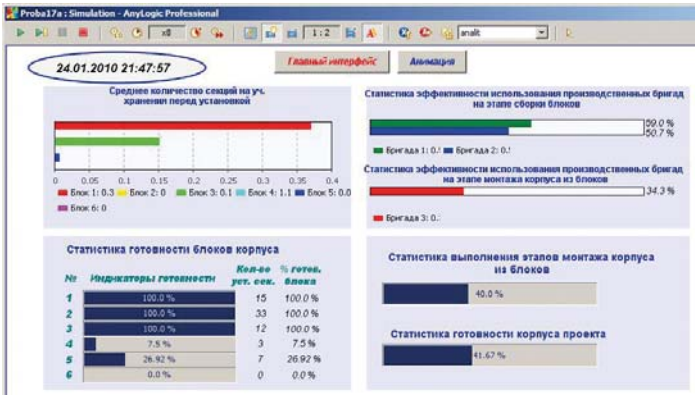


Рисунок 2 – Интерфейс имитационной модели

Выбор того или иного технологического процесса корпусостроительного производства выполнялся в зависимости от ряда факторов, в частности от класса строящегося проекта. Проработаны несколько вариантов принципиальных технологий, ориентированных на реализацию во вновь создаваемых производствах. Все варианты разнятся классами и типами планируемых к строительству судов и кораблей (фрегат, корвет, танкер, газовоз, сухогруз, катер), водоизмещением и объемом обрабатываемого металла в год (до 120, 46 и 5 тыс.тонн).

По каждому проекту в модель включались:

- данные по сборочным блокам и секциям в составе блоков;
- укрупненные трудоемкости сборочных операций (среднестатистические значения либо математические распределения);
- последовательность формирования корпуса из секций и блоков;
- планируемая производственная программа.

В качестве производственных данных в моделях использовались:

- технологии изготовления корпусов на стапельных позициях;
- усредненные временные характеристики функционирования транспортного и кранового оборудования;
- характеристики основных зданий и сооружений;
- состав, расположение и вместимость складских площадок.

При разработке моделей учитывались следующие особенности:

- участки могут размещаться в разных пролетах цеха и отдельных зданиях;
- построечные места могут быть различного типа;
- разные заказы могут иметь различный алгоритм формирования корпуса;
- необходимо учитывать взаимодействие стапеля с другими производственными цехами;
- возможны задержки в поставке комплектующего оборудования.

В качестве основных управляющих параметров модели были приняты насыщенность секций и сменность работы – их влияние (по экспертной оценке) на длительность стапельного периода наиболее значимо.

Выполнение экспериментов на имитационной модели осуществлялось в целях:

- получения статистики для оценки влияния регулируемых параметров на длительность стапельного периода;
- анализа «узких» мест и выявления путей их ликвидации;
- оценки влияния насыщенности секций на длительность стапельной сборки.

Результаты экспериментов позволили сформулировать и обосновать рекомендации по оптимальной загрузке персонала при выполнении сборочно-сварочных и стапельных работ. Получена статистика по длительности формирования сборочно-монтажных единиц, длительности стапельного периода, сформирован график постройки заказа.

Созданные имитационные модели позволяют автоматически определять значения производственных параметров, которые при традиционных подходах определяются методами прямого расчета, с использованием нормативной и проектной документации. Это позволяет, с одной стороны, использовать ранее собранные статистические данные и опыт специалистов, а с другой – оперативно учитывать все изменения в проекте и отработку вариантов его исполнения, а также получить более точные значения параметров, по сравнению с традиционными подходами.

Опыт АО «ЦТСС» показал, что применение имитационных моделей при разработке проектов модернизации и реконструкции как существующих, так и новых производств способствует более эффективному решению задач оптимизации производственных систем и технологических процессов.

Применение методологии имитационных исследований не менее продуктивно и для задач, связанных с разработкой и эксплуатацией морских запасов и углеводородных ресурсов.

В качестве таких задач, в частности, могут быть:

- стратегическое планирование вариантов морских транспортных перевозок, исходя из задаваемых явным образом и статических данных об их структуре и характеристиках;
- среднесрочное управление перевозками, соответствующее масштабу деятельности транспортной компании (с горизонтом планирования от месяцев до нескольких лет); с решением транспортной задачи в самой общей постановке: определить график перевозок, наилучшим образом удовлетворяющий заданной «логистической напряженности» системы – потребностям доставки и динамики пополнения грузов;
- моделирование движения судов в морской акватории с учетом реальных возможностей судна, текущего задания, резервов времени и требованием минимизации топливных расходов на перемещение.

АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ
СУДОСТРОЕНИЯ И СУДОРЕМОНТА

РОССИЯ, 198095,
Санкт-Петербург, ул. Промышленная, д. 7
Тел.: (812) 786-19-10
Факс: (812) 786-04-59
E-mail: inbox@sstc.spb.ru
www.sstc.spb.ru

Реклама

CADMATIC PLANT DESIGN – УМНЫЙ ВЫБОР

В настоящее время многие российские проектные и строительные предприятия сталкиваются со сложностью освоения и применения тяжелых САПРов для проектирования промышленных объектов и инжиниринговых коммуникаций. Последствия трудности освоения и негибкости тяжелых САПРов приводят к ошибкам и невыполнению проектов в заданные сроки, что в итоге понижает эффективность и рентабельность предприятий. Изучив тенденцию рынка и потребности пользователей тяжелых САПРов, компания CADMATIC разработала более гибкую и дружелюбную трехмерную систему автоматического проектирования, которая на 30% сокращает сроки проектирования по сравнению с аналогичными системами.

Современные программные решения CADMATIC созданы для того, чтобы достичь самого высокого качества и эффективности работы в сфере проектирования, управления проектами и цифровыми данными. Программное обеспечение CADMATIC является самым быстро осваиваемым среди аналогичных систем на мировом рынке.

Уже доказано, что оно существенно уменьшает количество ошибок, сокращает сроки проектирования, повышает эффективность управления изменениями и облегчает доступ к информации, а также позволяет создавать так называемый электронный паспорт объекта.

На данный момент CADMATIC успешно применяется в проектировании промышленных объектов в следующих отраслях: фармацевтическая, нефтегазовая, энергетическая, целлюлозно-бумажная, горнодобывающая и химическая. Кроме того, CADMATIC очень популярен в проектировании морских платформ, а также в судостроительной индустрии.

Рассмотрим основные преимущества решений, предлагаемых компанией CADMATIC на российском рынке:

- **умное ПО работает на основе спецификаций и облегчает проектирование.** Пользователь – это главный ориентир при разработке программного обеспечения. Система проектирования по спецификациям CADMATIC автоматизирует рутинные задачи и повышает эффективность проектирования, конструирования и производства. Она позволяет проектировщику сосредоточиться на качестве. При этом система обеспечивает автоматический выбор всех материалов и компонентов согласно заданным спецификациям;
- **разумное соотношение инвестиций и результата.** Любой разработчик ПО гордится тем, сколь значительные преимущества получают клиенты, приобретая его продукты. Соотношение вложений и результата ПО CADMATIC, несомненно, является одним из лучших на рынке среди систем с аналогичными возможностями. Модульная структура ПО

Программные решения, повышающие эффективность бизнеса

CADMATIC — международный разработчик и поставщик самого современного программного обеспечения для проектирования промышленных предприятий и кораблестроения. ПО CADMATIC применяется многими ведущими проектными, EPC и управляющими компаниями. Наше ПО заслужило репутацию лучшего по соотношению цены и производительности. Решение для ваших нужд будет состоять из тщательно подобранной комбинации продуктов и модулей, представленных ниже. Свяжитесь с нами, и мы будем рады показать вам способ повысить производительность вашей работы с помощью CADMATIC.

Проектирование предприятий

ПО CADMATIC Plant design — гибкий инструмент для проектирования заводов, технологических процессов, оборудования и конструкций в 3D. ПО CADMATIC Plant design состоит из нескольких независимых модулей, которые в сочетании друг с другом позволяют проектировать, конструировать, запускать и управлять полным жизненным циклом производственных предприятий. Трехмерная модель CADMATIC и дополняющие ее данные лежат в основе всех процессов проектирования в CADMATIC.

Управление информацией

CADMATIC Information Management включает множество инструментов предоставления доступа к данным, которые повышают эффективность обмена информацией между всеми участниками, в процессе проектирования и после его завершения. CADMATIC eBrowser и eGo — продвинутые инструменты просмотра проектов и моделей в 3D. CADMATIC eShare обеспечивает доступ к информации всем бизнес-процессам через единую 3D-точку доступа с легким в применении веб-интерфейсом.

ПО для кораблестроения

ПО CADMATIC Marine design — гибкий инструмент для проектирования кораблей любых размеров, рабочих судов, морских конструкций и оборудования в 3D. ПО Cadmatic Marine design состоит из различных модулей, таких как Hull и Outfitting, а также включает специализированные судостроительные модули для создания данных о корпусе и разметке для станков с ЧПУ на производстве. Трехмерная модель служит базой данных в течение всего жизненного цикла морского объекта.

дает возможность создания гибких решений, приносящих максимум пользы в кратчайшие сроки;

- **открытое ПО с широкой совместимостью.** ПО CADMATIC было сделано максимально открытым, чтобы обеспечить совместную работу с продуктами других поставщиков. Кроме того, разработчики имеют успешный опыт работы с клиентами над интеграцией их собственных разработок;
- **распределенное проектирование.** ПО CADMATIC было оптимизировано для использования в распределенной среде, что позволяет включать в команду проектировщиков со всего мира;
- **служба поддержки, превосходящая ожидания.** У всех специалистов поддержки есть опыт проектирования и глубокое понимание проектной работы, они могут быстро и эффективно помочь с решением возникающих проблем. Служба поддержки отвечает на вопросы пользователей, занимается обучением и организацией специальных курсов, а также настройкой программного обеспечения для конкретных нужд.

Комплексное проектирование, конструирование и строительство промышленных предприятий

Интеграция умных схем с 3D-моделью

Модуль CADMATIC Diagram для схем процессов, трубопроводов и кабельных сетей полностью интегрирован с 3D-моделью. Он предоставляет пользователю легкие в применении и эффективные инструменты для создания, изменения и управления различными схемами.

Умные символы, неограниченный размер техпроцесса, управление версиями и продвинутая работа с базами данных с настраиваемым генератором отчетов — лишь некоторые из функций модуля Diagram.

Документация для различных схем трубопроводов и КИПиА, спецификации оборудования, труб, клапанов и т.д. может создаваться автоматически. Diagram можно использовать независимо или в сочетании с 3D Design seat и интегрировать с программным обеспечением для расчетов.

Предварительная планировка

В CADMATIC Diagram можно создавать предварительные схемы трубопроводов уже на стадии выбора концепции, тогда как предварительный общий вид и планировка создаются в CADMATIC Plant Modeller.

В предварительное проектирование конструкций входит расположение элементов, таких как трапы, лестницы и площадки. Туда же можно включить и предварительное 3D-моделирование строительных конструкций.

Требования к размещению, включая проходы, доступ к оборудованию и расстоянию между оборудованием оцениваются в 3D с возможностью рассмотрения различных вариантов. Учитываются расположение, позиционирование и высота крупного оборудования.

После завершения выбора схемы процессов и схем КИПиА начинается детальное 3D-проектирование.

Проектирование на основе требований для эффективной планировки предприятия

CADMATIC 3D Plant Design — интегрированный модуль для проектирования, работающий на основе баз данных. Он содержит мощные инструменты для 3D-проектирования планировки, трубопроводов, ОВК, кабельных лотков и конструкций производственных предприятий. Кроме того, он формирует информацию для строительства, монтажа и закупки материалов.

Программа позволяет сосредоточиться на важных задачах: создании планировки оборудования, прокладке труб и воздуховодов, расположении элементов конструкций, назначении площадок для обслуживания и прокладке кабельных сетей.

За остальным следит программа: отслеживает коллизии и отмечает точки соединения в соответствии со схемами, сохраняет элементы для дальнейшего использования и проверяет совместимость компонентов.

Легкое создание документов

На любом этапе 3D-моделирования пользователь может генерировать документы для строительства, включая чертежи планировки, эскизы, планировку и изометрические чертежи трубопроводов, воздуховодов, чертежи узлов и элементов конструкций, а также точные ведомости материалов и спецификации.

Встроенные чертежные инструменты, аналогичные AutoCAD, позволяют быстро и эффективно завершить и экспортировать чертежи в форматы DWG или PDF либо сразу напечатать их. Ведомости материалов и любые другие данные для строительства можно извлечь в подходящих видах: предварительные ведомости материалов, материалы для строительства по площадкам, зданиям и зонам.

Реклама

Информация для строительства всегда под рукой

Решения CADMATIC для управления информацией — ценные инструменты. Их можно эффективно применять на стадиях проектирования, строительства и монтажа.

Инструмент визуализации eBrowser может использоваться на строительной площадке для просмотра модели и получения данных о любом объекте, проверки размеров, визуализации графиков, использования карт и добавления пометок к модели. Отображение зон и систем можно легко регулировать для получения нужного вида конкретной области.

Для еще более мобильной работы на площадке крайне полезным оказывается eGo — версия eBrowser для планшетов на Windows. Он поддерживает почти все функции eBrowser и позволяет осуществлять навигацию в 3D с помощью карты, сенсорного экрана и функции изменения масштаба.

eShare обеспечивает информацией все бизнес-процессы, такие как управление проектом, закупки, производство, строительство, управление и обслуживание. eShare дает актуальную информацию в реальном времени из связанных с проектом баз данных.

3D-модель — сердце системы проектирования

Схемы процессов формируют основу проектирования предприятия

CADMATIC Plant design обладает умной двусторонней интеграцией между технологическими схемами и 3D-моделью. Схемы и умные символы привязаны к базе данных проекта. Двусторонняя связь обеспечивает автоматический перенос изменений из схем процессов в 3D-модель и наоборот.

Прокладка трубопровода на основе требований

Проектирование трубопроводов в CADMATIC управляется заданными требованиями, что означает автоматический выбор подходящих материалов, труб, фитингов и других компонентов и их размеров. Система проектирования предлагает оптимальные пути прокладки трассы и предупреждает пользователя о возникающих коллизиях.

Обширная библиотека компонентов

В базу данных CADMATIC входит обширная цифровая библиотека, включающая готовые устройства, оборудование, трубы, опоры, воздуховоды, кабельные лотки, стальные и бетонные конструкции. Это существенно облегчает работу проектировщика.

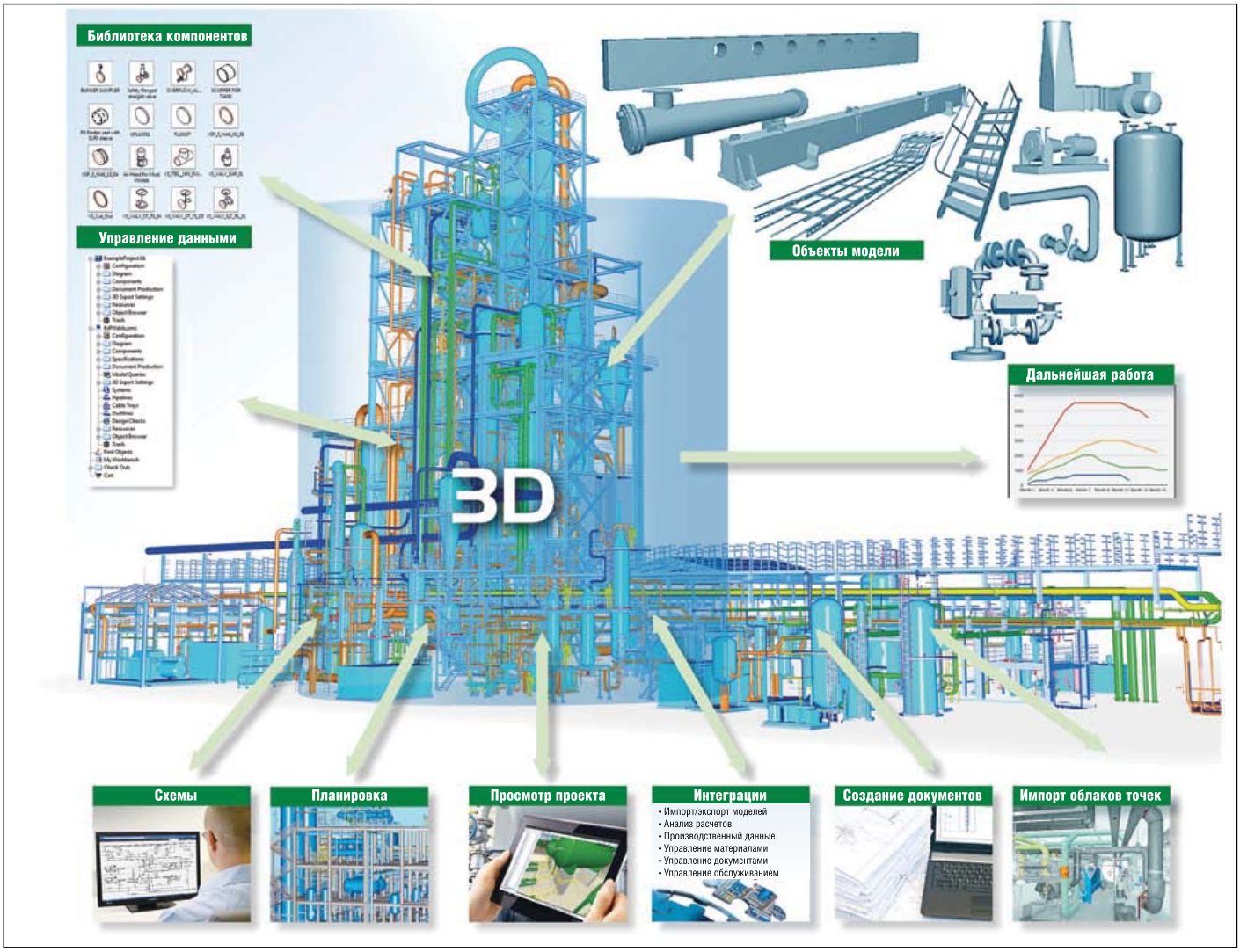
База данных управляет всеми изменениями

С CADMATIC управлять изменениями предельно просто. Все изменения в модели, планировке или геометрии трубопровода немедленно сохраняются в базе данных, а вся документация поддерживается в актуальном виде.

Импорт отсканированных облаков точек для модернизации

Облака точек, полученные с помощью лазерного сканирования, можно импортировать прямо в CADMATIC и поместить в 3D-модель.

Они могут быть использованы для сравнения при изме-



рениях и подгонке, при детальном проектировании новых элементов или при реконструкции существующих объектов. Эта функция идеально подходит для проектов модернизации.

Автоматическая работа с документами

Документация интегрирована с 3D-моделью и базой данных, откуда документы можно генерировать автоматически. При необходимости можно просматривать и печатать полные и частичные планы, аксонометрические, изометрические изображения и рабочие чертежи. Для закупок материалов можно быстро создать соответствующие ведомости. В базе данных возможен учет закупленных материалов.

eShare для управления информацией и создания электронного паспорта объекта

CADMATIC eShare — современная технология управления информацией на базе трехмерной модели.

eShare позволяет на базе 3D-модели визуализировать всю необходимую информацию о проекте на едином легкодоступном веб-портале. Кроме того, технология позволяет подгружать к 3D-модели всю необходимую информацию о закупке, производстве, строительстве, управлении и обслуживании, а потом визуализировать ее.

В результате на базе трехмерной модели формируется так называемый электронный паспорт объекта.

Распределение работы по всему миру для увеличения эффективности

Параллельное распределенное проектирование

CADMATIC предлагает продвинутые решения для сокращения сроков и стоимости проектирования за счет распределения работы между командами, показывающими лучшие результаты независимо от их местоположения.

Процесс планирования и запуска производственного предприятия предполагает участие нескольких сторон: владельца или управляющего, поставщика оборудования, проектных и консалтинговых команд, подрядчиков и т. д. Раньше все они создавали и хранили информацию и документы независимо друг от друга в разных местах, что, безусловно, отражалось на точности или актуальности данных проектирования.

Решение CADMATIC для совместной работы

Решение CADMATIC хранит 3D-модель и документы в базе данных на сервере. Это позволяет с легкостью разделить проектную работу между командами по всему миру. При этом дублирование сервера и добавление новых проектных групп выполняется несколькими кликами мышью.

В глобально распределенном проекте обновление данных между удаленными площадками происходит через сетевое соединение, такое как Интернет, или же просто отправкой файла по электронной почте.

Реклама

Управление информацией, помогающее в работе

На всех этапах жизненного цикла проекта производится и собирается огромный объем информации. Он растет по экспоненте в процессе работы и становится сложнее по мере того, как проект переходит из стадии идеи в стадию разработки и строительства, управления активами и обслуживания.

Решение CADMATIC для управления информацией

Решение CADMATIC Information Management предоставляет единую точку доступа ко всей информации о проекте посредством легкого в использовании веб-интерфейса.

Инструмент просмотра eBrowser визуализирует проект в 3D без применения сложных инструментов САПР. Пользователи могут комментировать и получать данные о любом объекте в модели. Версия eBrowser для планшетов на Windows под названием eGo еще больше повышает мобильность и облегчает работу на площадке.

CADMATIC eShare обеспечивает доступ к информации всем бизнес-процессам проекта, таким как управление проектом, закупки, производство, строительство, управление и обслуживание. eShare предоставляет точную информацию в реальном времени за счет доступа к базам данных проекта. Он облегчает общение и снижает риски, вызываемые неточностями в информации.

Единое решение для всего жизненного цикла предприятия

Главный принцип разработки ПО в CADMATIC — создание решения, обеспечивающего все этапы жизненного цикла предприятия. ПО покрывает области от базового и процессного проектирования до детального проектирования и изготовления/строительства, запуска, управления и обслуживания, а также модернизации.

3D-модель CADMATIC и база данных проекта вместе являются эффективным хранилищем информации. Интегрированное управление данными гарантирует доступность всей введенной информации на последующих этапах работы. Во время управления CADMATIC eShare можно использовать для интеграции и управления информацией о проекте из 3D-модели в других системах управления информацией.

Эскизное и рабочее проектирование

Вся информация, введенная в различных модулях в процессе проектирования, включается в базы данных и становится доступной остальным пользователям. Данные о планировании процессов, введенные в схемы, можно использовать в детальном проектировании, 3D-моделировании и т.д. Для целей управления изменениями между планированием процессов и проектированием в ПО встроен специальный механизм, оповещающий систему о любых внесенных изменениях.

Изготовление, строительство и монтаж

На строительной площадке 3D-модель CADMATIC с базой данных используется монтажниками и руководителями. Вся информация, необходимая для монтажа, уже доступна в модели предприятия, что облегчает добавление данных для упрощения производства, монтажа и руководства работой.

Подробная 3D-модель CADMATIC поддерживает широкое применение готовых элементов при производстве и монтаже, тем самым сокращая сроки и стоимость проекта. Возможные фактические уточнения вносятся в 3D-модель прямо на площадке.

Запуск

Во время пуска предприятия 3D-модель CADMATIC и база данных проекта используются для обучения персонала управляющей и обслуживающих компаний. Помимо технологических схем можно визуализировать процессы и системы, а также проводить виртуальные проверки площадок управления и обслуживания.

Эксплуатация и обслуживание

3D-модель и базу данных CADMATIC можно интегрировать с системами обслуживания и управления документами предприятия. С помощью CADMATIC eShare информацию о проекте можно интегрировать со всеми бизнес-процессами проекта, такими как управление проектом, закупки, производство, строительство, управление и обслуживание. Обслуживание становится более эффективным, а точность данных можно гарантировать. Все инструкции и документы хранятся в 3D-модели и доступны персоналу в любой момент без затруднений. Обучение рабочего и обслуживающего персонала можно провести задолго до запуска предприятия с помощью функции виртуальной прогулки CADMATIC.

Помимо этого eShare можно интегрировать с ПО для анализа рисков (например, RBI), с системами контроля процессов типа OSIsoft PI и системами для инспекций. Таким образом, интегрированный eShare служит единым окном для информации о предприятии.

Интегрированный eShare позволяет персоналу реже покидать офис и с легкостью получать данные о предприятии.

Рутинную работу, например планирование техобслуживания, можно выполнять в безопасной обстановке без необходимости посещения промплощадки.

Модернизация без лишних усилий

Лазерное сканирование обеспечивает точность измерений

Когда требуется модернизация промышленного объекта, а 3D-модель отсутствует или она неточна, проблему может решить технология лазерного сканирования.

Модуль CADMATIC Laser Scan Modeller был создан специально для импорта и использования информации с лазерных сканеров для легкого применения в проектировании.

Он позволяет импортировать создаваемые сканерами облака точек прямо в инструмент 3D-проектирования с использованием знакомых инструментов.

Сокращение сроков выполнения проектов модернизации

С помощью Laser Scan Modeller пользователь может просматривать и обследовать существующую расстановку оборудования при планировании изменений, использовать облака точек для измерений и подгонки оборудования, для детального проектирования новых элементов или изменения уже существующих. Это значительно сокращает сроки подготовки и выполнения проектов модернизации.

При моделировании пользователь также может напрямую использовать настройки, библиотеки и компоненты других модулей CADMATIC для задания правильных атрибутов и материалов.

Доступ к информации, помогающий вашему бизнесу

На всех этапах жизненного цикла проекта производится и накапливается огромный объем информации. В процессе работы он растет по экспоненте. Информация становится сложнее по мере того, как проект переходит из стадии

идеи в стадию разработки и строительства, управления активами и обслуживания. Решение CADMATIC Information Management предоставляет единую точку доступа ко всей информации о проекте посредством легкого в использовании веб-интерфейса.

Инструменты просмотра проектов – eGo для планшетов на Windows и eBrowser – визуализируют проект в 3D без применения сложных инструментов САПР. Пользователи могут оставлять комментарии и получать данные о любом объекте в модели.

eShare — управление информацией и визуализация

eShare дополняет наши решения для проектирования и конструирования, предоставляя легкий инновационный способ использования информации о проекте и оптимизации бизнес-процессов. Он позволяет организациям совмещать, находить, визуализировать и публиковать информацию о проекте и активах на едином легкодоступном веб-портале.

Различные специалисты могут использовать eShare для доступа к информации, созданной в специализированных приложениях для проектирования и других задач, без обращения к этим приложениям.

С eShare пользователь может ощутить все преимущества визуализации данных, таких как 3D-модели, схемы и чертежи.

eShare предоставляет доступ к информации, содержащейся в модели, другим бизнес-процессам, таким, как управление проектом, закупки, производство, строительство, управление и обслуживание, позволяя в то же время вносить дополнения в модель. Интеграция eShare с другими решениями для бизнеса позволяет существенно оптимизировать многие процессы. Имеющиеся способы решения задач можно заменить гораздо более эффективными.

eBrowser — совершенный инструмент просмотра проектов

eBrowser позволяет «гулять» по модели, легко найти и просмотреть данные о любом объекте, проверить размеры, использовать карты и оставить пометки.

Совсем небольшой по размеру файл (около 10 Мбайт на проект), созданный одним из модулей CADMATIC (или конвертированный из других систем с помощью наших конвертеров eXchanger), можно просмотреть в eBrowser. При этом нет необходимости разбираться в самой системе. Менеджеры проектов, владельцы и строительный персонал на площадке могут пользоваться всей моделью в 3D.

Можно получить данные о любом объекте и управлять видимостью зон и систем. eBrowser может служить пространством для обсуждения — каждый может оставлять пометки с комментариями о модели или конкретных элементах.

Преимущества eBrowser:

- маленький файл, который можно послать по электронной почте, содержит полную 3D-модель;
- виртуальная прогулка по проекту, проверка данных о любом объекте. Использование пометок для обсуждений с партнерами по проекту;
- • загрузка облаков точек для сравнения нового проекта и существующих конструкций;
- • доступна бесплатная облегченная версия.

Реклама

eGo — просмотр проекта в 3D на планшетах под Windows

eGo позволяет пользоваться eBrowser на ходу — просматривать 3D-модели на планшете под Windows. eGo обладает почти всеми знакомыми функциями eBrowser. Доступна навигация в 3D с помощью карты, сенсорного экрана и изменения масштаба. Благодаря этому командировки становятся более эффективными, а работа над проектом — по-настоящему мобильной.

Большая гибкость за счет интеграции и интерфейсов

ПО CADMATIC разработано с максимально возможной открытостью, внедрено множество функций совместимости для обеспечения работы с продуктами других поставщиков. Открытость CADMATIC позволяет импортировать существующие 3D-модели из другого ПО и экспортировать их из CADMATIC.

Преимущества для бизнеса

Совместимость с другими системами 3D-проектирования и конструирования позволяет использовать существующие 3D-модели для модернизации и техобслуживания предприятий. Это экономит время и средства, поскольку нет необходимости каждый раз начинать с нуля — пользователь просто импортирует существующую модель.

Конвертированные модели гораздо легче оригиналов, что позволяет с легкостью распространять их через Интернет.

Импортируя модели из разных источников, можно объединить их в единую модель для эффективного просмотра и обсуждения, а после этапов проектирования и конструирования использовать модель для управления строительством и эксплуатацией. Например, если проект выполнен в ПО CADMATIC, а некоторые модули – в форматах PDMS или PDS, пользователь может импортировать эти модули и получить полный проект в одном формате.

Модули CADMATIC eXchanger

- 3D eXchanger для AutoCAD 3D eXchanger для PDS;
- 3D eXchanger для PDMS;
- 3D eXchanger для Smart 3D eXchanger для Polytrans.

Интерфейсы для систем проектирования

- интерфейс для Tekla с поддержкой формата IFC;
- интерфейс для пакета проектирования электросетей E3.series;
- интерфейс для ПО расчета нагрузок на трубы Caesar II.

eXchanger для AutoCAD

eXchanger для AutoCAD играет ключевую роль в ситуациях, когда модели, созданные в машиностроительных САПР, нужно импортировать и использовать в CADMATIC. Это также относится к экспорту моделей CADMATIC в формат AutoCAD.

eXchanger для PDMS и PDS

eXchanger для PDMS и eXchanger для PDS конвертирует модели из форматов PDMS и PDS в формат eBrowser и 3D-модели CADMATIC.

Конвертированные модели занимают гораздо меньше пространства и содержат все атрибуты и структуры файлов PDMS и PDS.

eXchanger для Smart3D

eXchanger для Smart3D конвертирует модели из формата Smart3D в формат eBrowser и 3D-модели CADMATIC. Конвертированные модели занимают значительно меньше места и содержат все атрибуты и структуры моделей Smart3D.

eXchanger для PolyTrans

eXchanger для PolyTrans предоставляет больше возможностей применения моделей машиностроительных САПР. Пользователи также могут использовать модули конвертации Okino, охватывающие все популярные форматы.

Интерфейс для Tekla

Интерфейс для Tekla делает возможным обмен моделями с ПО для гражданского строительства Tekla. Обмен моделями и поддержка взаимодействия между технологическим и строительным проектированием обеспечивает оптимальную работу над проектом.

Координация работы, управление изменениями и версиями проекта становятся еще легче: единую комбинированную модель, к примеру, могут использовать представители всех областей, а контроль коллизий остается простым и эффективным.

В дополнение к этому, возможен общий доступ к модели для просмотра и комментирования, что позволяет эффективно обсуждать проект и минимизировать ошибки еще до этапа строительства.

Полноценная гибкая генерация документов

Документация для строительства и монтажа

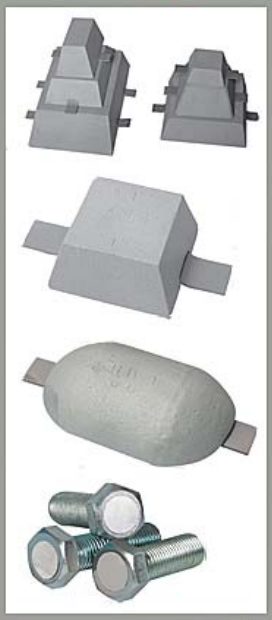
На любом этапе 3D-моделирования пользователь может генерировать документы для строительства, включая чертежи планировки, эскизы, планировку и изометрические чертежи трубопроводов, воздуховодов, чертежи узлов и элементов конструкций, а также точные ведомости материалов и спецификации.

Встроенные чертежные инструменты, аналогичные AutoCAD, позволяют быстро и эффективно завершить и экспортировать чертежи в форматы DWG или PDF, либо сразу напечатать их.

Ведомости материалов и любые другие данные для строительства можно извлечь в подходящих видах: предварительные ведомости материалов, материалы для строительства по площадкам, зданиям и зонам.

Корпорация ПСС

Завод нефтегазовой аппаратуры АНОДЪ®



Производство оборудования для защиты от коррозии

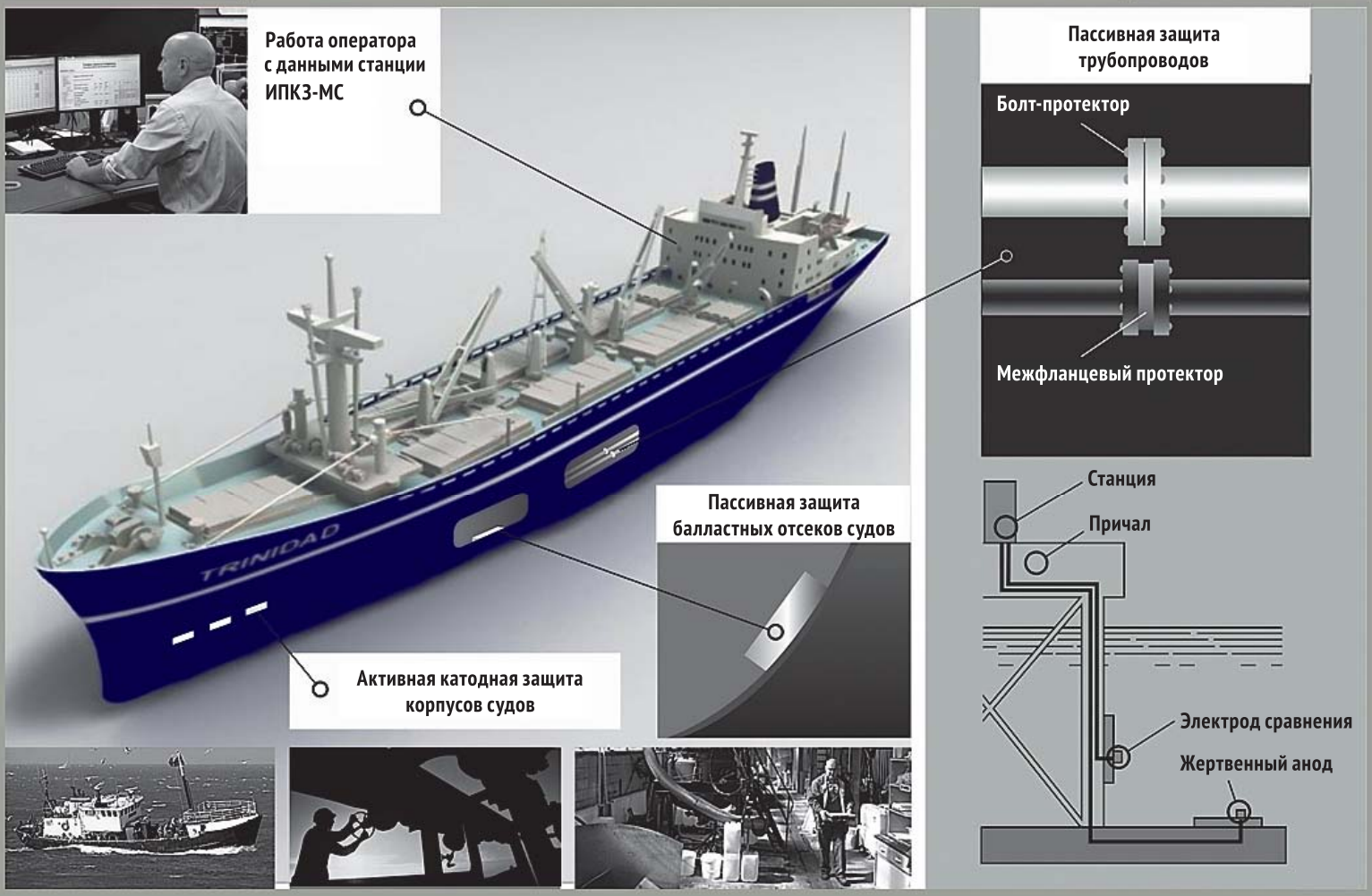
• портовых сооружений • причалов • танков и корпусов судов •
• морских платформ • подводных трубопроводов •

Протекторы

• алюминиевые • магниевые • цинковые •

Системы активной катодной защиты

• преобразователи катодной защиты •
• анодные узлы • электроды сравнения •



614112, Россия
Пермь, Репина, 115

www.pss.ru
a911864@yandex.ru

+7 (342) 290-77-07
+7 (342) 291-18-64

Приглашаем посетить наш стенд № 107

Реклама

OFFSHORE ПЕРЕХОДНОГО ПЕРИОДА

На рынке углеводородов настал переходный период. Это подтвердили участники крупнейшего саммита отрасли Offshore Northern Seas (ONS), прошедшего в августе в Ставангере. Однако лидеры индустрии не стали ждать у моря погоды: на деловых встречах в Норвегии было объявлено о реализации новых проектов в 2017 году.

В 2016 году ключевая тема Offshore Northern Seas (ONS) была названа лаконично – «Переход». По словам президента и главного исполнительного директора выставки ONS Лейфа Йохана Селванда, на форуме состоялась полезная дискуссия о переходном периоде и стабилизации ситуации в отрасли.

Мероприятия ONS проводятся под патронажем норвежской королевской семьи. По традиции члены венценосной фамилии приветствуют форум, напутствуют делегатов. Не стал исключением и саммит 2016 года. Выступая на церемонии открытия ONS 2016, принц Норвегии Хокон Магнус заметил, что одним из постоянных факторов в трансформирующемся мире являются изменения.

«В такие времена очень важно сделать так, чтобы переход привел к стабильности, столь желанной участниками рынка, – отметил принц Хокон. –

Новая ситуация, сложившаяся на рынке, требует энергичных действий руководителей». Он напомнил, что в 1970-е годы, когда в мире разгорался очередной энергетический кризис, Ставангер был обычным городом рыбаков, а предприятия выпускали консервы. Но дальновидные граждане Норвегии уверенно смотрели в будущее, и изменили инфраструктуру региона. Сейчас Ставангер – столица нефтегазовой отрасли страны.

В 2016 году профессионалы индустрии отмечают 50-летие начала бурения скважин на норвежском континентальном шельфе. Энергетическая промышленность страны внесла крупный вклад в казну Норвегии – более $900 млрд. Принц Хокон напомнил, что технологии бурения на континентальном шельфе позволили достичь космических высот: норвежское оборудование установлено на марсоходе. «Во времена перемен, отрасль должна использовать новые решения и технологии, – отметил принц Норвегии. – Мы должны внедрять инновации для того, чтобы не только адаптироваться к новым рыночным реалиям, но и развиваться».

Премьер-министр Норвегии Эрна Солберг согласилась с тезисами принца. Глава правительства отметила, что доходы от добычи и переработки нефти и газа позволяют внедрять новые технологии и инновации и защитить от негативных явлений на рынке. При этом Эрна Солберг обратила внимание на то, что для использования энергоресурсов необходим разумный подход и следует обратить внимание на возобновляемые источники энергии. Высоких гостей услышали представители крупнейших нефтегазовых компаний и в течение трех дней форума доказали, что не будут сидеть сложа руки.

Новые возможности

Хотя отрасль переживает трудные времена, генеральный директор Statoil Эльдар Сэтре уверен в будущем и новые вызовы воспринимает не как угрозы, а как новые возможности. «Для нас открываются новые рынки, появляются современные технологии, – говорит Эльдар Сэтре. – Сейчас мы можем сохранить производство на норвежском континентальном шельфе и даже сделать его прибыльным до 2030 года».

В последние годы на континентальном шельфе наблюдается оживление.

Международная выставка и конференция «Шельф Северных морей» ONS 2016

65 718 специалистов посетили выставку и форум

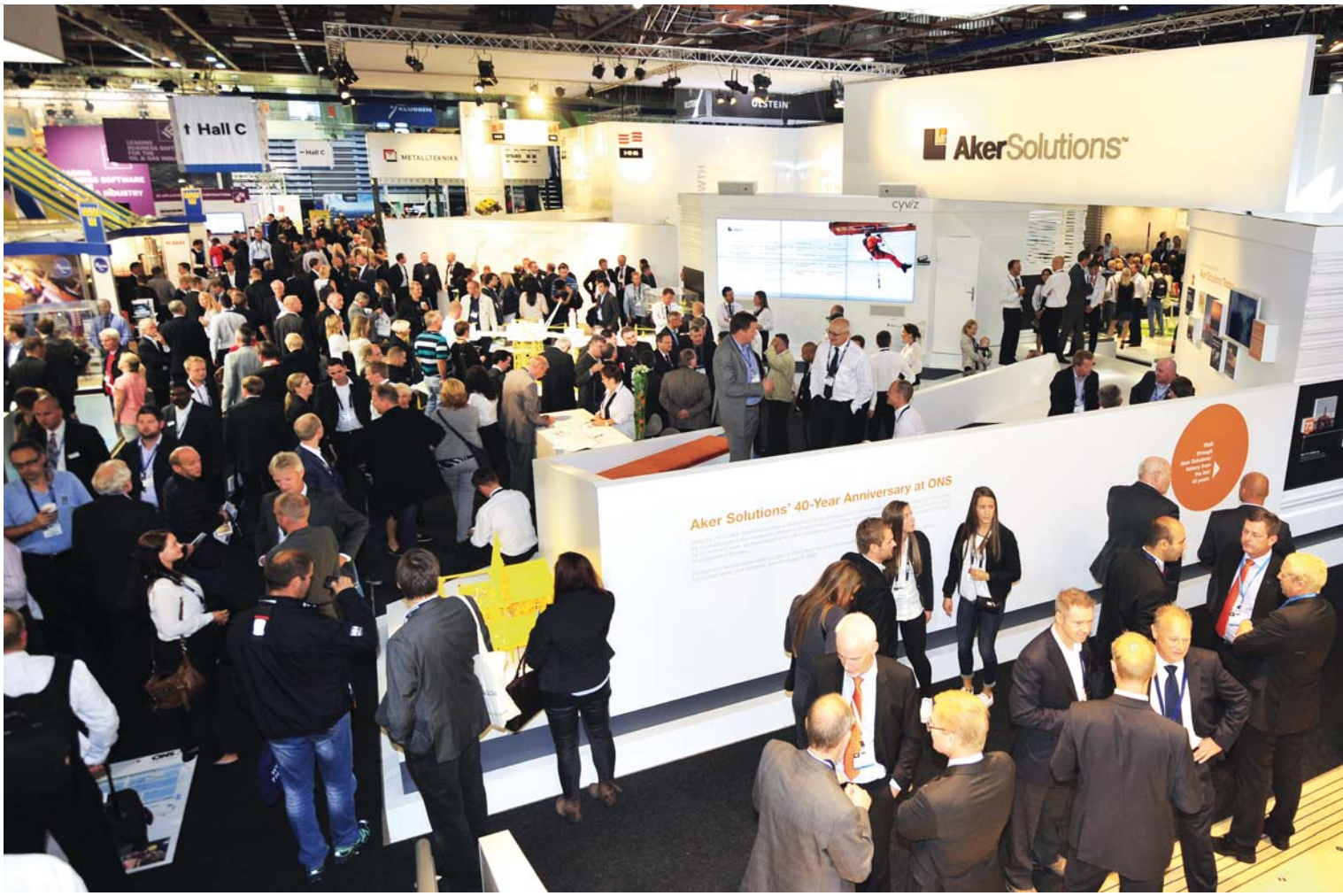
1241 экспонент

40 стран

500 презентаций

7 конференций

100 вип-представителей



В частности, компания Statoil собрала большой портфель проектов, и эксплуатирует более 40 месторождений. Кроме того, разведочные работы подтверждают – новых скважин будет еще больше, что позволит причислить шельф к числу наиболее перспективных нефтяных регионов мира.

«Компания доказала, что может быть конкурентоспособной даже в трудные времена, – уверен Эльдар Сэтре. – Мы занимаем достойные позиции на мировом рынке, но нам важно развивать партнерские отношения с участниками рынка. И наш успех будет зависеть от результатов сотрудничества с зарубежными коллегами, партнерами и поставщиками, а также, не в последнюю очередь, с властями и другими заинтересованными сторонами».

Вот почему, несмотря на сложную политическую и экономическую ситуацию в мире, представители компаний разных стран активно вели переговоры. На посещаемость выставки и форума не повлияли и подорожавшие билеты. «ONS 2016 превзошел все наши ожидания, – комментирует Лейф Йохан Селванд. – Нам удалось собрать на одной площадке 65 718 специалистов. Это подтверждает не только то, что мероприятие стало главным событием индустрии, но и то, что участники рынка настроены оптимистично».

Особой популярностью у гостей выставки и форума пользовались национальные павильоны Канады и России.

Важной частью деловой программы ONS стал День России, который прошел в рамках международных сессий. С 1998 года официальным организатором Российского национального павильона на выставке ONS является выставочное объединение «РЕСТЭК». В мероприятиях приняли участие ведущие компании, такие как ПАО «Газпром», «Газпром нефть», АК «Транснефть», «Газпром нефть шельф», «Газпромнефть-Сахалин» и «Газпромнефть-Ямал». На сессии «Разработка нефтегазовых ресурсов на российском шельфе: современное положение и тенденции развития» с докладами и презентациями выступили представители ПАО «Газпром», ООО «Статойл Раша АС» и компании «Лукойл».

Эпоха возрождения

Деловые встречи в Ставангере наглядно показали стремление игроков рынка развивать бизнес. Глава подразделения Statoil по разведке на норвежском континентальном шельфе Джез Аверти заявил, что в 2017 году компания пробурит 17 разведочных скважин в норвежском секторе и три – в водах Великобритании. В программу войдут семь скважин в Баренцевом море, пять из которых пробурят на тех участках, где раньше бурение не велось.

По словам исполнительного вице-президента по разведке Statoil Тима Додсона, до конца года компания будет вести бурение на участках, расположенных недалеко от объектов инфраструктуры в Норвежском море. Первая скважина в Баренцевом море появится на месторождении Goliat. Запланировано бурение в структуре Koigen Central, на объекте Stappen High и на участке Korpfjell, который станет самым северным в Норвегии. Кроме того, компании Statoil принадлежит полупогружная установка Songa Enable, способная работать в Баренцевом море и сейчас проводится обследование участков совместно с государственными контрольными органами. Компания Statoil готова потратить $25 млн на каждую скважину.

По оценке экспертов, выход в нефтегазовый регион Великобритании больше похож на авантюру. Это «зрелый» нефтегазовый регион. Но в сложные времена всегда есть место риску. Компания Statoil намерена проверить новые геологические гипотезы, которые в будущем приведут к открытию новых месторождений. Одна из трех разведочных скважин на шельфе Великобритании будет пробурена в 2017 году на потенциально крупной нефтеносной территории в районе Северного моря.

Redaelli

ГИГАНТСКИЕ КАНАТЫ **FLEXPACK** ДЛЯ ШЕЛЬФОВОЙ ДОБЫЧИ

Три Мировых рекорда Гиннеса!

2013 г.

Вес	430 тонн
Диаметр	158 мм
Длина	более 4 км

GUINNESS WORLD RECORDS

WORLD'S HEAVIEST ROPE

www.redaelli.com

КАНАТЫ И ИЗДЕЛИЯ ИЗ НИХ ДЛЯ ЛЮБОГО НАЗНАЧЕНИЯ НА МОРСКИХ СУДАХ. КАНАТНЫЕ, ЦЕПНЫЕ, ТЕКСТИЛЬНЫЕ СТРОПЫ.

СЕРВИСЫ:

- Заливка муфт
- Опрессовка фитингов,
- Концевая заделка на коуш
- Подбор и нанесение низкотемпературной смазки
- Предварительная вытяжка

www.tecirus.ru

Teci Rus

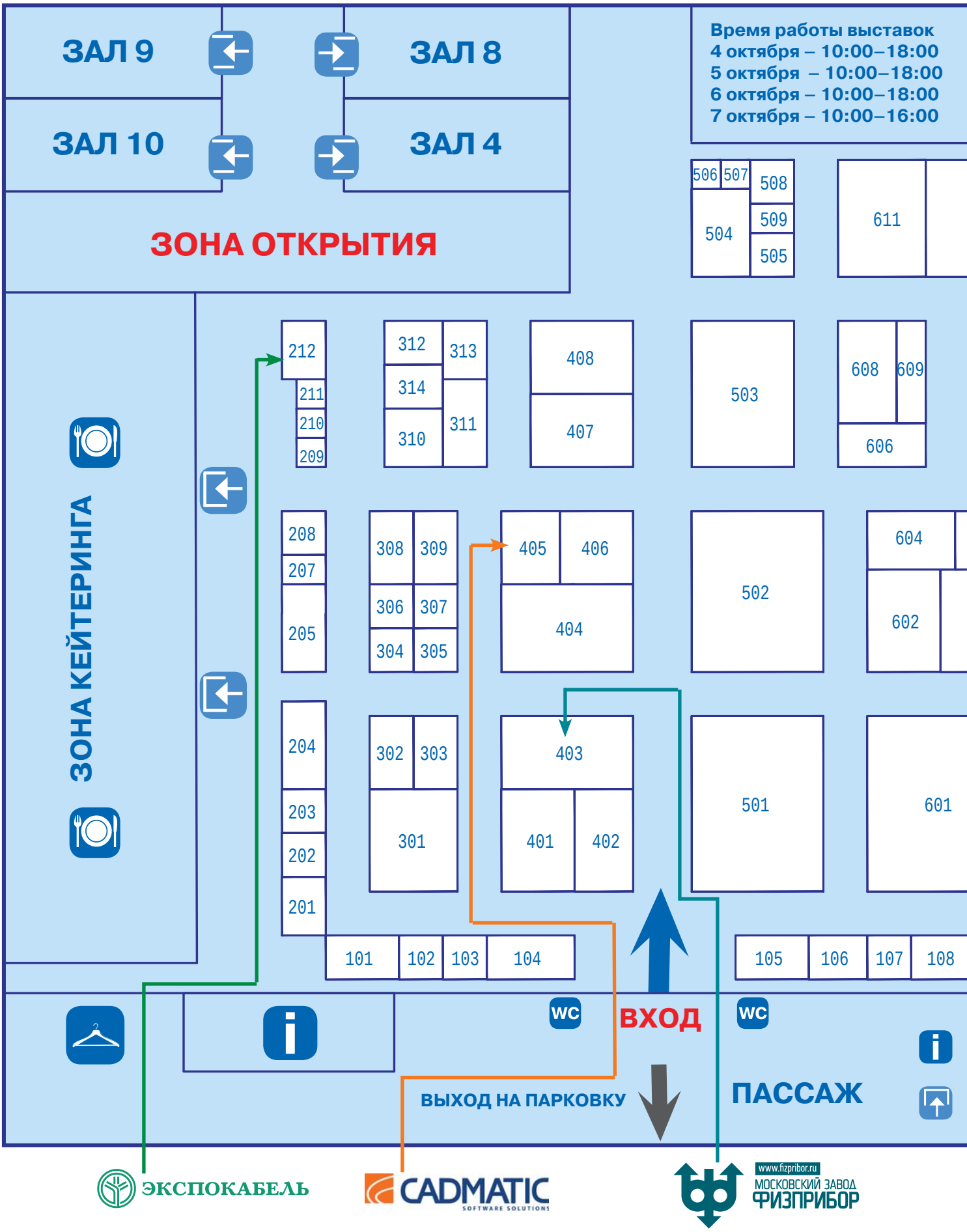
ООО «Течи Рус»
Московская обл., Долгопрудный
141700, ул. Первомайская, 54
тел./факс: +7 (495) 576-02-66
тел.: +7 (495) 666-20-78
e-mail: teci-msk@severstalmetiz.com

Посетите выступление нашего делегата на конференции «OFFSHORE MARINTEC RUSSIA» на тему **«Импортозамещение канатной продукции для технологического, палубного оборудования платформ и флота освоения континентального шельфа».**

Реклама

offshore marintec RUSSIA

ПЛАН ВЫСТАВОК

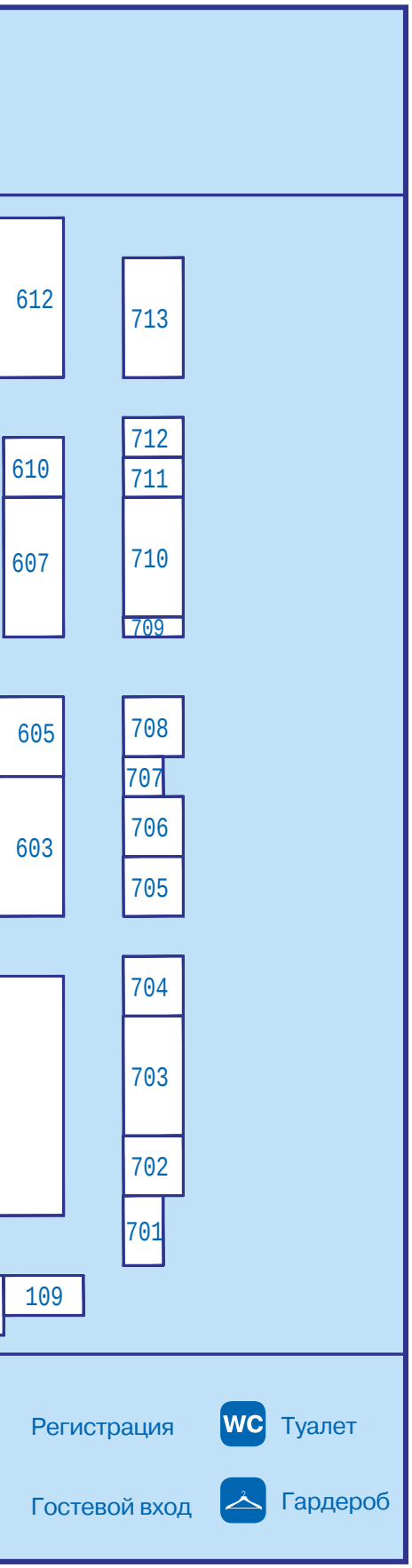


ЭКСПОКАБЕЛЬ

CADMATIC SOFTWARE SOLUTIONS

www.fizpribor.ru МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ФИЗПРИБОР

16-Й ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
ФОРУМ



СПИСОК УЧАСТНИКОВ

BADA HEAVY INDUSTRIES 307
CADMATIC 405
GUANGHAN INTERNATIONAL PETROLEUM EQUIPMENT 309
KSEP 304
KWANGSUNG 306
LEE SAN INTERNATIONAL.... 205
RATIONAL ENTERPRISE MANAGEMENT 709
REDAELLI SSM 606
RESTEC EVENTS..... 701
STRAUB WERKE 108
YOUNGNAM METAL 305
АБС ГИДРО..... 406
АРГИС ИНЖИНИРИНГ 101
БУРИНТЕХ 407
БУРТЕХНОЛОГИИ..... 303
ВАЛКОМ 404
ВАПОР 509
ВЕГА..... 312
ВЕЗА 603
ВНИИОКЕАНГЕОЛОГИЯ 203
ВЭЛАН..... 607
ГАЗПРОМ ДОБЫЧА ЯМБУРГ 310
ГАЗПРОМ НЕФТЬ 501
ГАЗПРОМНЕФТЬ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ . 301
ГАЗПРОМ ФЛОТ 402
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ЗАВОД ЗВЕЗДА..... 601
ДЖИЭСПИ НЕФТЕГАЗ СЕРВИС..... 611
ДИРЕКЦИЯ 711
ЗАВОД ЛИДЕР..... 313
ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ НЕДРА 109
ИНСТИТУТ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ИЗЫСКАНИЙ..... 706
ИНФОМАР..... 505
ИТСК-ЭЛЕКТРО..... 208
КОРАБЕЛ.РУ 211
КОРПОРАЦИЯ ПСС 107
КРОНЕ-ИНЖИНИРИНГ..... 201
КРЫЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР 503
ЛУКОЙЛ..... 502
МАРИНЕС..... 508
МОРСКАЯ СПАСАТЕЛЬНАЯ СЛУЖБА РОСМОРРЕЧФЛОТА..... 609
МОРСКИЕ ВЕСТИ РОССИИ . 210
МОРСКОЙ БИЗНЕС СЕВЕРО-ЗАПАДА 209
МОСКОВСКИЙ ЗАВОД ФИЗПРИБОР 403
МОХА 311
НАВИС..... 708
НЕПТУН-ХОВЕРКРАФТ..... 408
ОДЖИ ИНЖИНИРИНГ 504
ОКЕАНПРИБОР 105
ОПЫТНОЕ КОНСТРУКТОРСКОЕ БЮРО МАШИНОСТРОЕНИЯ ИМ. И.И. АФРИКАНТОВА 104
ПАРИТЕТ..... 610
ПРОМЕТЕЙ 604
ПРОТЕА 401
ПТК 703
РАТЭК 705
РСЗ МАЦ..... 302
РУСПОЛИМЕТ..... 204
САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ 202
САРЭНЕРГОМАШ 506
СЕВМАШ 608
СИБИ-ИНЖИНИРИНГ..... 102
СТЕНД ЗАОЧНОГО УЧАСТИЯ..... 207
СТЭС-ВЛАДИМИР 702
СФЕРА. НЕФТЬ И ГАЗ..... 707
ТЕКСТИЛЬ М..... 103
ТЕХНОРОС 106
ТЕХНОСИСТЕМЫ 704
ФАСЭНЕРГОМАШ 308
ЧЭАЗ 605
ЭКСПОКАБЕЛЬ 212
ЭЛЕКТРОПРИБОР..... 602

ПРОГРАММА МЕРОПРИЯТИЙ

II Международной специализированной выставки и конференции по судостроению и развитию инфраструктуры континентального шельфа Offshore Marintec Russia и XVI Петербургского международного энергетического форума

4-7 октября, 2016 года

Конгрессно-выставочный центр «Экспофорум»

ВТОРНИК, 4 ОКТЯБРЯ	
Зал 8, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	Круглый стол 1 **СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ СОВРЕМЕННОГО РОССИЙСКОГО ФЛОТА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА АРКТИКИ** Сопредседатели: Евгений Николаевич ЗАГОРОДНИЙ, АО «Объединенная судостроительная корпорация», вице-президент по гражданскому судостроению Вадим Евгеньевич ПЕТРЕНКО, ПАО «Газпром», начальник Управления техники и технологии разработки морских месторождений Департамента по добыче газа, газового конденсата, нефти Юрий Васильевич ШАМАЛОВ, ООО «Газпром флот», генеральный директор Виктор РУПП, ООО «Сименс», директор российского департамента «Непрерывное производство и приводы» Владимир Алексеевич ЛИХОМАНОВ, ФГБУ «ААНИИ», заведующий отделом ледовых качеств судов Ответственный секретарь Владимир Владимирович ЯКИМОВ, СПбГМТУ, заместитель декана по научной работе факультета кораблестроения и океанотехники
09:30–09:45	**Опыт предприятий ОСК по строительству флота для освоения углеводородных ресурсов континентального шельфа Арктики** Евгений Николаевич ЗАГОРОДНИЙ, АО «Объединенная судостроительная корпорация»
09:45–10:00	**Возможности и перспективы создания судов и морской техники для освоения арктического шельфа РФ в интересах ООО «Газпром флот»** Юрий Васильевич ШАМАЛОВ, ООО «Газпром флот»
10:00–10:15	**Возможности АО «ЦС «Звёздочка» в строительстве и обслуживании нефтегазовой техники»** Владимир Станиславович ЕРМАКОВ, АО «ЦС «Звёздочка»
10:15–10:30	**Предложения компании «Сименс» для современного российского судостроения в условиях импортозамещения и локализации** Виктор РУПП, ООО «Сименс»
10:30–10:45	**Суда для обеспечения подводной добычи углеводородов в Арктике** Владимир Алексеевич ЛИХОМАНОВ, ФГБУ «ААНИИ»
10:45–11:00	**Концептуальное использование судна-склад в шельфовых проектах труднодоступных регионов** Алексей Викторович СМИРНОВ, ООО «Газпромнефть-Сахалин»
11:00–11:30	Перерыв (кофе)
11:30–11:45	**Многофункциональные суда-катамараны для обеспечения морской нефтегазодобычи на Арктическом и континентальном шельфе** Андрей Николаевич ЗВЯГИНЦЕВ, ГК «Каспийская энергия»
11:45–12:00	**Особенности проектирования ледокольных судов для мелководных акваторий Арктического шельфа** Владимир Адамович БЕЛЯШОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
12:00–12:15	**Программное обеспечение прямого расчёта нагрузок от воздействия льда на корпус судна: разработка и применение** Владимир Владимирович ЯКИМОВ, СПбГМТУ
12:15–12:30	**Физическо-математическое моделирование в обеспечение проектирования отгрузочных терминалов** Константин Викторович КУРЧУКОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
12:30–12:45	**Возможности космических средств ОАО «Газпром космические системы» по обеспечению деятельности государственных органов власти и организаций в Арктической зоне Российской Федерации, в том числе Северного морского пути** Николай Николаевич СЕВАСТЬЯНОВ, ОАО «Газпром космические системы»
12:45–13:00	**Внедрение современных технологий как ключевой фактор повышения престижности судостроительных профессий, привлечения на предприятия молодых специалистов, инвалидов, социально незащищенных категорий граждан** Михаил Николаевич ЗЕЛЕНИН, АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»
13:00–14:30	Перерыв (обед)
14:30–14:45	**Создание импортозамещающего оборудования для формообразования толстолистовых судокорпусных деталей средств освоения шельфа методами холодного пластического деформирования** Владимир Юрьевич ШУНЬГИН, АО «Центр технологии судостроения и судоремонта»
14:45–15:00	**Современное судовое оборудование российского производства для оснащения строящихся и планируемых к строительству судов ледового класса** Виталий Викторович ХАНЫЧЕВ, АО «ЦНИИ «Курс»

15:00–15:15	**Проектирование и производство современного оборудования для строительства и оснащения судов и плавучих сооружений** Андрей Владимирович ПОЧТЕННОВ, ОАО «Технорос»
15:15–15:30	**Номенклатура продукции ПАО «Звезда» для обеспечения нового проектирования и строительства морской техники для освоения ресурсов континентального шельфа-модернизация серийной продукции, новое поколение дизельных двигателей и дизель-генераторов** Леонид Кимович ПОМЕРАНЕЦ, ПАО «Звезда»
15:30–15:45	**Результаты опытно-промышленных испытаний российской роторной управляемой системы** Дмитрий Александрович СОКОЛОВ, АО «Концерн «ЦНИИ «Электроприбор»
15:45–16:00	**Новое дизельное топливо для Арктической зоны и унифицированное всесезонное дизельное топливо** Евгений Алексеевич ШАРИН, 25 ГосНИИ Химмотологии Минобороны России
16:00–16:30	Перерыв (кофе)
16:30–16:45	**Опыт создания систем контроля балластных операций для шельфовых проектов** Алексей Евгеньевич ФИЛИППОВ, ООО «Валком»
16:45–17:00	**Высокотехнологичные решения ЗАО «Хоневелл»** Александр Владимирович АНТОНОВ, ЗАО «Хоневелл»
17:00–17:15	**Пеностекло НЕОПОРМ – надёжная импортозамещающая теплоизоляция** Евгений Витальевич ЛАЗАРЕВ, ЗАО «СТЭС-ВЛАДИМИР»
17:15–17:30	**Информационная система поддержки эксплуатации Seascape** Александр Александрович ГОНЧАРОВ, ЗАО «Си Проект»
17:30–17:45	**Электротехническая продукция для судостроения** Александр Андреевич ПРИСЯЖНЮК, ЗАО «Чебоксарский электроаппаратный завод»
17:45–18:00	**Обсуждение. Заключительное слово сопредседателей**

Зал 10, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Специальная секция в рамках Круглого стола 2** **ПОДВОДНЫЕ (ПОДЛЕДНЫЕ) ТЕХНОЛОГИИ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ДОБЫЧИ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ ЗАМЕРЗАЮЩИХ МОРЕЙ** **При поддержке и участии** ФОНД ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ **Сопредседатели:** Виктор Викторович ЛИТВИНЕНКО, Фонд перспективных исследований, руководитель проектной группы Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, АО «ЦКБ морской техники «Рубин», главный конструктор **Ответственный секретарь:** Михаил Викторович КИРИЛЛОВ, АО «ЦКБ морской техники «Рубин», заместитель главного конструктора
14:30–14:45	**Вступительное слово сопредседателей**
14:45–15:00	**Технико-технологические решения освоения месторождений углеводородов в глубоководной зоне Арктики** Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин», Александр Иванович ДАНИЛОВ, ФГБУ «ААНИИ», Юрий Анатольевич МОРЕВ, ООО «Газпром ВНИИГАЗ»
15:00–15:15	**Проблемы строительства скважин в подводных условиях** Александр Сергеевич ОГАНОВ, РГУ нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина, Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, Михаил Викторович КИРИЛЛОВ, Андрей Алексеевич ШАБАЛИН, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
15:15–15:30	**Подводное противовыбросовое оборудование для ПБК** Игорь Викторович КОВШОВ, АО «ФНПЦ «Титан-Баррикады», Михаил Викторович КИРИЛЛОВ, Андрей Алексеевич КИРИЛЛОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
15:30–15:45	**Энергообеспечение подводной техники в ледовых условиях** Владимир Леонидович ДОРОНКОВ, ОКБМ «Африкантов», Вячеслав Валерьевич МОВШУК, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
15:45–16:00	**Сейсморазведка на акваториях Арктики в ледовых условиях** Василий Игоревич БОГОЯВЛЕНСКИЙ, Институт проблем нефти и газа РАН, Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
16:00–16:30	Перерыв (кофе)
16:30–16:45	**Стационарные и мобильные средства подводной сейсморазведки** Сергей Яковлевич СУКОНКИН, ФГУП ОКБ ОТ РАН, Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, Вячеслав Борисович СЕМЕНОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
16:45–17:00	**Аппаратное обеспечение подводной сейсморазведки** Сергей Александрович КРИНИЦКИЙ, АО «Концерн «Океанприбор», Вячеслав Борисович СЕМЕНОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
17:00–17:15	**Подводные робототехнические комплексы для разведки и освоения месторождений полезных ископаемых в глубоководной зоне Арктики** Борис Анатольевич ЛУСКИН, Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
17:15–17:30	**Программные комплексы для обеспечения виртуальных исследований подводной техники** Алексей Сергеевич ФРОЛОВ, ФГАОУ ВО «СПбПУ», Андрей Алексеевич ШАБАЛИН, АО «ЦКБ МТ «Рубин»
17:30–17:45	**Обсуждение. Заключительное слово сопредседателей**

Зал 10, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Специальная секция** **ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ МОРСКИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОЕКТОВ** **Модераторы:** Антон Александрович ЗУБКОВ, ГК «Росатом», руководитель проекта Блока по развитию и международному бизнесу Василий Сергеевич УСТИНОВ, НИЦ «Курчатовский институт», руководитель ККЯТЭТ
09:30–09:40	**Вступительное слово модераторов**
09:40–10:00	**Подходы к организации проектирования АСММ** Максим Геннадиевич КРЕТОВ, АО «Русатом Энерго Интернешнл»
10:00–10:20	**Технические требования к АСММ** Всеволод Дмитриевич РОЖДЕСТВЕНСКИЙ, АО «Русатом Энерго Интернешнл»
10:20–10:40	**Автономные атомные энергоисточники в обеспечение освоения месторождений и объектов арктических территорий России** Денис Германович КУЛИКОВ, АО «НИКИЭТ»
10:40–11:00	**Газотурбинные агрегаты АО «ОДК-Газовые турбины» на основе отечественных морских ГТД для энергообеспечения шельфовых объектов** Сергей Эдуардович КОРОТКЕВИЧ, АО «ОДК-Газовые турбины»
11:00–11:30	Перерыв (кофе)
11:30–11:50	**Обеспечение качества электропитания и компенсации реактивной мощности в системах электроснабжения морских плавучих платформ. Проблемы и пути их решения** Юрий Владимирович СЕРБИН, ОАО «Авангард»
11:50–12:10	**Современные единые электроэнергетические системы с системами электродвижения. Основы проектирования и методы испытаний** Андрей Владимирович ГРИГОРЬЕВ, Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)
12:10–12:30	**Импортозамещение и диверсификация в электрооборудовании для шельфовых сооружений и судов обслуживания** Сергей Сергеевич СТАРОДЕД, АО «Новая ЭРА»
12:30–12:50	**Особенности создания крупных объектов нефтегазодобычи для Арктической зоны** Роман Викторович ПУГИН, АО «ПО «Севмаш»
12:50–13:00	**Обсуждение. Заключительное слово модераторов**

СРЕДА, 5 ОКТЯБРЯ

Зал 4, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Пленарное заседание** **СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ЦЕЛИ И ПРИОРИТЕТЫ ОСВОЕНИЯ АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
10:00–12:00	**Приветствия:** Дмитрий Олегович РОГОЗИН, заместитель Председателя Правительства Российской Федерации Георгий Сергеевич ПОЛТАВЧЕНКО, губернатор Санкт-Петербурга Алексей Эмильевич КОНТОРОВИЧ, академик РАН, председатель Научного Совета РАН по геологии и разработке нефтяных и газовых месторождений **Выступления:** Кирилл Валентинович МОЛОДЦОВ, заместитель министра энергетики Российской Федерации Евгений Аркадьевич КИСЕЛЁВ, заместитель министра природных ресурсов и экологии РФ, руководитель Федерального агентства по недропользованию Валерий Александрович ГОЛУБЕВ, заместитель председателя Правления ПАО «Газпром» Андрей Николаевич ПАТРУШЕВ, заместитель генерального директора ПАО «Газпром нефть» Андрей Николаевич ШИШКИН, вице-президент ОАО «НК «Роснефть» Илья Эммануилович МАНДРИК, вице-президент ПАО «Лукойл» Алексей Львович РАХМАНОВ, президент АО «Объединенная судостроительная корпорация» Сергей Владимирович ЕГОРОВ, заместитель генерального директора по инжинирингу АО «Русатом Энерго Интернешнл» Игорь Анатольевич ОРЛОВ, губернатор Архангельской области
12:00–13:00	**Церемония официального открытия**
Зал 8, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Круглый стол 2** **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И МОРСКАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** **Сопредседатели:** Павел Валерьевич КРЫЛОВ, ПАО «Газпром», начальник Департамента Евгений Евгеньевич ТОРОПОВ, АО «ЦКБ морской техники «Рубин», главный конструктор Валерий Викторович БОРОДИН, АО «ПО «Севмаш», начальник производства морской техники для нефтегазодобычи и гражданского судостроения

	Владимир Андреевич ВОЛКОВ, АО ЦКБ «МОНОЛИТ», генеральный директор Александр Дмитриевич ЗИМИН, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», главный конструктор **Ответственные секретари:** Михаил Викторович КИРИЛЛОВ, АО «ЦКБ морской техники «Рубин», заместитель главного конструктора Константин Геннадьевич БЕРЕЖНОЙ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», ведущий специалист
14:00–14:15	**Вступительное слово сопредседателей**
14:15–14:30	**Ледостойкая стационарная платформа месторождения «Каменномысское-Море»** Владимир Валерьевич МИРОНОВ, ООО «Газпром добыча Ямбург»
14:30–14:45	**Научно-техническое обеспечение проектирования платформы месторождения «Каменномысское-Море»** Сергей Юрьевич КУРОПАТКИН, ООО «Газпром добыча Ямбург»
14:45–15:00	**Опыт создания и обслуживания морской техники ООО «Газпром флот» для освоения континентального шельфа РФ** Дмитрий Владимирович ЕМЕЛЬЯНОВ, ООО «Газпром флот»
15:00–15:15	**Фундаментальные особенности организации поисково-разведочных работ на арктическом шельфе и их обеспеченность морской техникой** Виктор Васильевич ЧУГУНОВ, ООО «Арктические морские технологии»
15:15–15:30	**Концептуальный проект технологического судна для сжижения природного газа на месторождении** Александр Дмитриевич ЗИМИН, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
15:30–16:00	Перерыв (кофе)
16:00–16:15	**Оптимизация опорных конструкций объектов обустройства месторождения «Ракушечное»** Виталий Викторович НОСКОВ, АО «ЦКБ «Коралл»
16:15–16:30	**Обеспечение устойчивости морских стационарных сооружений в условиях слабых донных грунтов и высокой экологической ответственности акватории с помощью сморaживания основания** Иван Владимирович ВОЛКОВ, АО «ЦКБ «Монолит»
16:30–16:45	**Опыт масштабного физического моделирования ледового воздействия на опорное основание СМЛОП «Варандей»** Ирина Львовна БЛАГОВИДОВА, АО «ЦКБ «Коралл»
16:45–17:00	**Ремарки сопредседателей. Обсуждение**

Зал 10, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Специальная секция** **МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО В ОСВОЕНИИ УГЛЕВОДОРОДНЫХ РЕСУРСОВ АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА: ПРОГНОЗИРОВАНИЕ, РАЗВЕДКА, СОПУТСТВУЮЩАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, ТЕХНОЛОГИИ** **Модераторы:** Михаил Николаевич ГРИГОРЬЕВ, ООО «Гекон», генеральный директор, член научно-технического совета Минприроды России Алексей Михайлович ФАДЕЕВ, ООО «Газпромнефть-Сахалин», начальник Управления по обеспечению производства
14:00–14:10	**Вступительное слово модераторов**
14:10–14:30	**Международное сотрудничество в освоении арктических регионов – от судостроения до логистических схем вывоза минеральных ресурсов** Михаил Николаевич ГРИГОРЬЕВ, ООО «Гекон»
14:30–14:50	**Геолого-геофизическая изученность континентального шельфа Российской Федерации** Андрей Алексеевич ЧЕРНЫХ, ФГБУ «ВНИИОкеангеология»
14:50–15:10	**Стратегическое управление нефтегазовым комплексом на основе оценки технико-экономического потенциала морских углеводородных месторождений Арктики как эффективный инструмент международного сотрудничества** Алексей Михайлович ФАДЕЕВ, ООО «Газпромнефть-Сахалин»
15:10–15:30	**Перспективы развития ресурсной базы ООО «Газпромнефть- Сахалин» на Арктическом шельфе** Василий Викторович АНАНЬЕВ, ООО «Газпромнефть-Сахалин»
15:30–16:00	Перерыв (кофе)
16:00–16:20	**Универсальный лазерный спектроскопический комплекс для обнаружения углеводородов на морском шельфе** Александр Константинович ЗАВЬЯЛОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
16:20–16:40	**Отечественный программно- аппаратный комплекс для проведения морской сейсморазведки, в т.ч. под ледовым покровом** Евгений Вячеславович СИВАЕВ, АО «Концерн «Моринсис-Агат»
16:40–17:00	**Государственный подход к освоению Арктики** Виктор Викторович ЛЕЩЕНКО, ООО «НТЦ «НефтеГазДиагностика»
17:00–17:30	**Обсуждение. Заключительное слово модераторов**

ЧЕТВЕРГ, 6 ОКТЯБРЯ	
Зал 8, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Круглый стол 2** **СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ, ОБОРУДОВАНИЕ И МОРСКАЯ ТЕХНИКА ДЛЯ ОСВОЕНИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ РЕСУРСОВ КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ (продолжение)**
09:30–09:45	**Вступительное слово сопредседателей**
09:45–10:00	**Расчетно-экспериментальные исследования защитных конструкций в обеспечение оптимизации проектных решений для проведения всесезонных буровых работ на мелководных участках арктического шельфа** Дмитрий Леонидович ВАЩИЛО , АО «СПМБМ «Малахит»
10:00–10:15	**Концепция обустройства и обеспечения эксплуатации месторождений углеводородов на морском шельфе с использованием роботизированных шагающих платформ** Игорь Викторович КОВШОВ, АО «ФНПЦ «Титан-Баррикады»
10:15–10:30	**Использование универсального средства подъема проекта 23570 для освоения нефтегазовых ресурсов континентального шельфа Российской Федерации** Сергей Павлович МАЛЫШЕВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
10:30–10:45	**Комплексный подход в формировании робототехнических систем для обеспечения освоения нефтегазовых ресурсов континентального шельфа Российской Федерации** Владислав Юрьевич ЗАНИН, ЗАО «НПП ПТ «Океанос»
10:45–11:00	**Применение станций управления фонтанными арматурами в блочно-модульном исполнении при освоении месторождений углеводородного сырья континентального шельфа** Владимир Дмитриевич ГРИЦЕНКО, ООО «ФПК «Космос-Нефть-Газ»
11:00–11:30	Перерыв (кофе)
11:30–11:45	**Применение IT-технологий при выполнении проектно-конструкторских работ и взаимодействии с верфями при проектировании и постройке объектов морской техники** Иван Иванович ЗАЙЦЕВ, АО «СПМБМ «Малахит»
11:45–12:00	**Вопросы комплексной оптимизации адаптивных решений по управлению, моделированию, планированию и прогнозу движения технологических, продуктовых, человеческих и финансовых ресурсов в нефтегазовой отрасли** Владимир Николаевич ТРОЯНЧУК, ЗАО «Оджи Инжиниринг»
12:00–12:15	**Высокоавтоматизированные системы управления объектов морской техники. Проблемы организации и проектирования** Владимир Владимирович РОВНИК, АО «СПМБМ «Малахит»
12:15–12:30	**Высококачественные легкие конструкционные бетоны и новые методы их композитного армирования для применения в Арктике** Андрей Николаевич ПОНОМАРЁВ, ЗАО «НТЦ Прикладных Нанотехнологий»
12:30–12:45	**Новейшие разработки АО «Концерн «Моринсис-Агат» в области освоения морских углеводородных ресурсов Арктики и континентального шельфа** Артем Петрович ЧЕРЕПАНОВ, АО «Концерн «Моринсис-Агат»
12:45–13:00	**Ремарки сопредседателей. Обсуждение**
13:00–14:30	Перерыв (обед)
14:30–14:45	**Повышение эффективности методов противодействия образованию ледяных нагромождений и их разрушения** Дмитрий Аркадьевич ЗАЙКИН, ООО «Газпром нефть шельф»
14:45–15:00	**Технологические решения для нужд нефтегазовой отрасли** Степан Александрович ПОЛИХОВ, АО «НИИТФА»
15:00–15:15	**Решения INTERGRAPH для проектов освоения континентального шельфа России и СНГ** Александр Владимирович ОДИНЦОВ, ООО «Интерграф ППэндМ»
15:15–15:30	**Критерии успеха выполнения проектов на примере компании BRODOSPLIT SHIPYARD** Анатолий Евгеньевич КОЗЛОВ, ООО «АВЕВА»
15:30–15:45	**Премиальные решения ТМК для морских нефтегазовых проектов** Сергей Геннадьевич ЧИКАЛОВ, ПАО «ТМК»
15:45–16:00	**Импортозамещение канатной продукции для технологического, палубного оборудования платформ и флота освоения континентального шельфа** Денис Михайлович ТАВРИКОВ, ООО «Течи Рус»
16:00–16:30	Перерыв (кофе)
16:30–16:45	**О результатах натурных сравнительных испытаний стримеров по технологиям ГПБА и фирмы Sercel. Перспективы импортозамещения в производстве геленаполненных сейсмокос в РФ** Дмитрий Семенович ЕРМОШКИН, АО «Концерн «Океанприбор»
16:45–17:00	**Технологии и материалы для подводной и гипербарической сварки арктических конструкций из высокопрочных сталей** Сергей Георгиевич ПАРШИН, ФГАОУ ВО СПбПУ

17:00–17:15	**Транспортабельная АЭС с реакторной установкой ВБЭР-300 на основе стационарной ледостойкой платформы для энергообеспечения центров добычи и переработки газа в Арктике** Андрей Валентинович КУРАЧЕНКОВ, АО «ОКБМ Африкантов»
17:15–17:30	**Возможности и перспективы производства металлопроката для судостроения и морской техники в ОАО «ММК»** Сергей Владимирович ДЕНИСОВ, ОАО «Магнитогорский металлургический комбинат»
17:30–17:45	**Унификация ледостойких платформ для глубоководных акваторий арктических морей** Николай Алексеевич ПАРТНОВ, РГУ нефти и газа им.И.М. Губкина
17:45–18:00	**Обсуждение. Заключительное слово сопредседателей**

Зал 9, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Круглый стол 3** **КОМПЛЕКСНОЕ РАЗВИТИЕ МОРСКОЙ ТРАНСПОРТНОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В АРКТИЧЕСКОЙ ЗОНЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ** **Сопредседатели:** Виталий Владимирович КЛЮЕВ, Министерство транспорта Российской Федерации, директор Департамента государственной политики в области морского и речного транспорта Сергей Иванович БУЯНОВ, АО «ЦНИИМФ», генеральный директор Олег Яковлевич ТИМОФЕЕВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», заместитель генерального директора по судостроению и морской технике Евгений Уарович МИРОНОВ, ФГБУ «ААНИИ», руководитель отдела ледового режима и прогнозов Ответственные секретари: Роман Юрьевич РОМАНОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», начальник отдела Арсений Валерьевич МИТЬКО, председатель совета молодых учёных Севера ААН, член Президиума ААН
09:30–09:40	**Вступительное слово сопредседателей**
09:40–10:00	**Преимущества и недостатки формирования евразийской транспортно-коммуникационной системы** Валерий Брониславович МИТЬКО, НОО «Арктическая общественная академия наук»
10:00–10:20	**Развитие транспортной инфраструктуры – ключ к эффективному освоению Арктики** Сергей Владимирович СМИРНОВ, Ассоциация поставщиков нефтегазовой промышленности «Созвездие»
10:20–10:40	**Современные и перспективные возможности энергетического обеспечения развития инфраструктуры Северного морского пути и освоения минеральных ресурсов шельфа с учетом климатических изменений в Арктике** Виталий Геннадьевич ХОРОШЕВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
10:40–11:00	**Особенности распространения льдов и айсбергов на шельфе арктических морей и новые методы ледовых прогнозов** Евгений Уарович МИРОНОВ, ФГБУ «ААНИИ»
11:00–11:30	Перерыв (кофе)
11:30–11:50	**Формирование требований к транспортному и обеспечивающему флоту в рамках реализации проекта отгрузки нефти с выносного терминала «Ворота Арктики»** Роман Юрьевич РОМАНОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
11:50–12:10	**ПГ «Безопасные Технологии»: импортозамещение в судостроении. Технологическое оборудование для обеспечения комплекса погрузочно-разгрузочных работ нефтепродуктов и СПГ между танкерами и резервуарными парками. Судовые инсинераторы** Константин Владимирович ЛАДЫГИН, ЗАО «Безопасные технологии»
12:10–12:30	**Вопросы применения расчетных и экспериментальных методов комплексной оценки размещения портовой инфраструктуры на примере порта в Териберской губе** Юрий Николаевич ПОЛЯКОВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
12:30–12:50	**Перспективы применения подводных криогенных трубопроводов на арктическом шельфе России** Игорь Владимирович ДУБОВЕНКО, АО «ЦКБ «Коралл»
12:50–13:00	**Ремарки сопредседателей. Обсуждение**
13:00–14:30	Перерыв (обед)
14:30–14:50	**Безопасность мембранных грузовых систем при транспортировке СПГ в арктических условиях** Роман Андреевич МАТАНЦЕВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
14:50–15:10	**Создание эффективной системы авиационного мониторинга Северного морского пути и прибрежных территорий путем внедрения разработок ОАО «ЦНПО «Ленинец»** Дмитрий Сергеевич ГАВРИЛОВ, ОАО «ЦНПО «Ленинец»
15:10–15:30	**Эффективность применения высокотехнологичных средств мониторинга для реализации глобальных энергетических проектов и для обеспечения технического контроля площадных и протяженных объектов на российском континентальном шельфе и в Арктике, а также перспективы применения БАК «Горизонт Эйр S-100» для измерения толщины льда по маршруту движения ледокола на примере реализованной НИР** Ольга Юрьевна ЖУК-ТРИПОЛИТОВА, ОАО «Горизонт»
15:30–15:50	**Амфибийные суда-вездеходы, грузовые платформы и паромы на воздушной подушке модели «Арктика»** Игорь Константинович ШУМАКОВ, АО «Омский завод транспортного машиностроения»
15:50–16:10	**Обсуждение. Заключительное слово сопредседателей**

Зал 10, Павильон Н, КВЦ «Экспофорум»	**Круглый стол 4** **БЕЗОПАСНОСТЬ НЕФТЕГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ В АРКТИКЕ И НА КОНТИНЕНТАЛЬНОМ ШЕЛЬФЕ** **Спонсор:** ГАЗПРОМ НЕФТЬ **Сопредседатели:** Иван Витальевич ПАНИЧКИН, Министерство энергетики Российской Федерации, заместитель начальника отдела международных договоров

	Александр Николаевич КОРОБКОВ, ООО «Газпром нефть Сахалин», генеральный директор Геннадий Петрович ЛЮБИН, ООО «Газпром нефть шельф», генеральный директор Денис Михайлович ГОРДИЕНКО, ФГБУ «ВНИИПО МЧС России», начальник научно-исследовательского центра нормативно-технических проблем пожарной безопасности Владимир Иванович ТАРОВИК, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», главный конструктор **Ответственный секретарь:** Николай Александрович ВАЛЬДМАН, ФГУП «Крыловский государственный научный центр», начальник сектора
09:30–09:45	**Вступительное слово сопредседателей**
09:45–10:00	**О развитии спасательных средств на судах обеспечения морской деятельности в Арктике** Виктор Николаевич ИЛЮХИН, Ассоциация развития поисково-спасательной техники и технологий
10:00–10:15	**Проблемы техногенных аварий и их ливидация** Александр Григорьевич КРАСЮКОВ, АО «ТРИНИТИ»
10:15–10:30	**Вопросы обеспечения пожарной безопасности объектов обустройства морских углеводородных месторождений** Денис Михайлович ГОРДИЕНКО, ФГБУ «ВНИИПО МЧС России»
10:30–10:45	**Развитие концепции экстренной эвакуации персонала аварийных морских сооружений в арктических условиях** Владимир Иванович ТАРОВИК, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
10:45–11:00	**Концептуальные вопросы разработки роботизированных систем для поиска и спасания в условиях Арктики** Пётр Константинович ШУБИН, ГНЦ РФ ЦНИИ РТК (ЦНИИ робототехники и технической кибернетики)
11:00–11:30	Перерыв (кофе)
11:30–11:45	**Разработка компьютерного тренажерного комплекса для обучения и аттестации персонала МЛСП «Приразломная»** Айдар Дамирович БИЛАЛОВ, ООО «Газпром нефть шельф»
11:45–12:00	**Особенности реализации элементов системы управления ледовой обстановкой на примере Баренцево-Карского сегмента арктического шельфа** Константин Александрович КОРНИШИН, ООО «Арктический Научно-Проектный Центр Шельфовых Разработок»
12:00–12:15	**Система мониторинга ледовой обстановки при проведении работ в условиях арктического шельфа** Юрий Андреевич МОШНЯКОВ, АО «Концерн «Моринсис-Агат»
12:15–12:30	**Новые экспериментальные возможности в области обеспечения безопасной эксплуатации нефтегазовых промыслов в Арктике** Вячеслав Валерьевич МАГАРОВСКИЙ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
12:30–12:45	**Система комплексной безопасности морских инженерных сооружений нефтегазовой отрасли в Арктике и на континентальном шельфе** Борис Александрович ГАЙКОВИЧ, ЗАО «НПП ПТ «Океанос»
12:45–13:00	**Проблемы обоснования требований к материалам стальных сварных конструкций, обеспечивающих предотвращение хрупких разрушений** Алексей Витальевич ИЛЬИН, ФГУП «ЦНИИ КМ «Прометей»
13:00–13:15	**Автоматизация процессов подготовки и обучения персонала нефтегазовых объектов на арктическом шельфе с учетом факторов производственной безопасности** Динара Марсовна КАРАМУТДИНОВА, ООО «Газпром нефть шельф»
13:15–14:30	Перерыв (обед)
14:30–14:45	**Современное состояние и перспективы развития международного сотрудничества в области обеспечения экологической безопасности при разработке морских нефтегазовых ресурсов Арктики** Иван Витальевич ПАНИЧКИН, Министерство энергетики Российской Федерации
14:45–15:00	**Программа ООО «Газпром нефть шельф» по сохранению биоразнообразия экосистем арктических морей и островов в районе производственной деятельности на шельфе Печорского моря** Леонид Константинович ХМАРИНОВ, ООО «Газпром нефть шельф»
15:00–15:15	**Промышленная и экологическая безопасность освоения лицензионных участков ООО «ЛУКОЙЛ-Нижневолжскнефть» в Северном Каспии** Юрий Георгиевич БЕЗРОДНЫЙ, Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ВолгоградНИПИморнефть»
15:15–15:30	**Комплексная оценка безопасности опасного производственного объекта МЛСП «Приразломная»** Виктория Игоревна КОЛОМЫЙЦЕВА, ООО «Газпром нефть шельф»
15:30–15:45	**Оценка влияния геологических опасностей на безопасность нефтепромыслов на стадии инженерно-геологических изысканий** Александр Евменьевич РЫБАЛКО, ФГБУ «ВНИИОкеангеология»
15:45–16:00	**Передовые технологии ремонта морских трубопроводов** Виктор Викторович ЛЕЩЕНКО, ООО «НТЦ «НефтеГазДиагностика»
16:00–16:30	Перерыв (кофе)
16:30–16:45	**Комплекс технологических решений для изоляции интервалов поглощений технологических жидкостей** Юрий Сергеевич УГОЛЬНИКОВ, ООО «ПСК «Буртехнологии»
16:45–17:00	**Реабилитация арктических морей от ядерно- и радиационно опасных подводных объектов** Сергей Павлович МАЛЫШЕВ, ФГУП «Крыловский государственный научный центр»
17:00–17:15	**Разливы нефти в арктических морях: экологические последствия и методы очистки** Наталья Алексеевна ЧЕКМЕНЕВА, АО «ИЭПИ»
17:15–17:30	**Гигиенические аспекты обеспечения безопасности здоровья человека при освоении и развитии Арктической зоны Российской Федерации** Сергей Анатольевич ГОРБАНЕВ, ФБУН «СЗНЦ гигиены и общественного здоровья»
17:30–17:45	**Обсуждение. Заключительное слово сопредседателей**

INTERNATIONAL FORUM SAINT-PETERSBURG RAO/CIS OFFSHORE

ufi Approved Event

13-я МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ И ВЫСТАВКА ПО ОСВОЕНИЮ РЕСУРСОВ НЕФТИ И ГАЗА РОССИЙСКОЙ АРКТИКИ И КОНТИНЕНТАЛЬНОГО ШЕЛЬФА СТРАН СНГ

RAO/CIS OFFSHORE 2017

13TH INTERNATIONAL CONFERENCE AND EXHIBITION FOR OIL AND GAS RESOURCES DEVELOPMENT OF THE RUSSIAN ARCTIC AND CIS CONTINENTAL SHELF

SEPTEMBER 12-15 СЕНТЯБРЯ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • ST. PETERSBURG

ЗАРЕГИСТРИРУЙТЕСЬ ЗАРАНЕЕ!

BOOK NOW!

СЕКРЕТАРИАТ

РЕСТЭК® выставочное объединение

Тел.: (812) 320 9660, 303 88 63

E-mail: e-mail: rao@restec.ru

www.rao-offshore.ru

Реклама

ПЕРЕРАБОТКА НЕФТИ: ПРОЦЕНТЫ РАСТУТ

К 2020 году российские нефтеперерабатывающие заводы должны увеличить глубину переработки нефти до 85%. Смогут ли российские компании выполнить план Министерства энергетики РФ?

Сейчас показатель глубины переработки нефти в РФ находится на более низком по сравнению с развитыми странами уровне. Как отмечает президент компании «Аудит Груп» Борис Любошиц, средняя глубина перегонки на нефтеперерабатывающих заводах вертикально интегрированных нефтяных компаний, контролирующих до 80% внутреннего рынка, в 2015 году составила меньше 76%. При этом тот же показатель, например, в США превышает 90%.

Для модернизации нефтеперерабатывающих заводов необходимы крупные инвестиции. Но в 2015 году объем капиталовложений снизился с 290 млрд до 214 млрд рублей. По мнению Бориса Любощица, с такими темпами падения инвестиций план Министерства энергетики России по увеличению глубины переработки до 85% к 2020 году никто не сможет выполнить.

По мнению экспертов, отрасли необходимы стимулирующие программы и новая государственная политика. Президент Национальной ассоциации нефтегазового сервиса Виктор Хайков считает, что в ближайшее время необходимо принять целевую программу льготного кредитования стратегических проектов по глубокой переработке нефти и газа. Добывающие компании нужно поощрять за вклад в глубокую переработку углеводородов. Таким «пряником» могут быть налоговые льготы.

Регионы отвоевывают проценты

Между тем в регионах России предприятия отрасли решили повысить планку и увеличить глубину переработки нефти выше 85%.

В частности, Новокуйбышевский нефтеперерабатывающий завод продолжает модернизацию производства, нацеленную на повышение эффективности, улучшение качества выпускаемой продукции и охрану окружающей среды. По словам генерального директора НК НПЗ Виталия Зубера, завод стремится к безотходному производству и намерен увеличить глубину переработки нефти с 73% до 96%. «Сейчас идет строительство комплекса гидрокрекинга, который позволит производить максимум полезных нефтепродуктов с минимумом мазута, – сообщил на пресс-конференции Виталий Зубер. – Одновременно в комплексе возводятся пять вспомогательных объектов и 43 – общезаводского хозяйства. По итогам модернизации производственные мощности обновятся на 80%, и это позволит нам выйти на мировой уровень».

Тем временем, в Нижнекамске компания «Нижнекамскнефтехим» запустила новое производство линейных

альф-олефинов мощностью 37.5 тыс. тонн в год. Напомним, реконструкция производства здесь началась еще в 2012 году. Теперь в Нижнекамске создано новое эффективное производство с высоким выходом востребованных легких фракций при минимальном расходе сырья – этилена. Кроме того, на заводе будут производиться бутен и гексен, которые ранее покупались за рубежом. Данные вещества используются в качестве мономеров в синтезе сополимеров полиэтилена.

Как сообщает компания, особенностью нового метода является его одноступенчатость и относительно мягкие условия проведения процесса. Реакция идет при температуре 60-70°С и давлении 30-35 атмосфер. Это позволило снизить расход сырья в 3,5 раза. Кроме того, за счет низкой температуры процесса практически исключен перегрев реактора.

Строительство комплекса каталитического крекинга, июль 2016 года

Газпром наращивает мощности

Для реализации программ по увеличению глубины переработки нефти и газа необходимы не только инвестиции, но и новые технологии. Как сообщает «Газпром нефть», с начала 2016 года компания получила 13 патентов на изобретения в области технологий в сфере нефтепереработки. Уже запатентована 31 разработка, еще 19 заявок рассматриваются экспертами Роспатента.

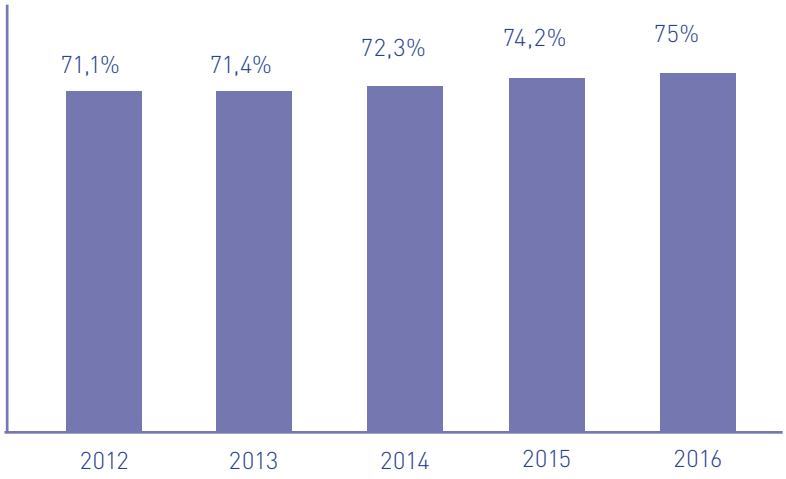
В 2016 году «Газпром нефть» продолжила реализацию национального проекта по развитию катализаторного производства на Омском НПЗ. Для проведения научно-исследовательских работ в рамках этого проекта компания договорилась о партнерстве с Институтом проблем переработки углеводородов, Институтом катализа им. Г.К. Борескова. Результатом сотрудничества уже стали патенты на технологии производства эффективных катализаторов, не уступающих зарубежным аналогам и обеспечивающих получение дизельных топлив стандарта Евро-5, сообщается на сайте «Газпром нефть».

Один из полученных компанией патентов защищает инновационную технологию плазмохимического разложения сероводорода на водород и серу, которая, в отличие от традиционной технологии по реакции Клауса-Скотта, позволяет снизить капитальные и эксплуатационные затраты на 67% и 34% соответственно и исключить выбросы сернистых соединений, снизить выделение углекислого газа. В дальнейшем компания планирует внедрить эту технологию в производство на Омском нефтеперерабатывающем заводе.

Несмотря на сложную экономическую ситуацию и падение цен на углеводороды, Газпром продолжает реализовывать инвестиционные программы по модернизации предприятий. В частности, в 2017 году ОАО «Газпром нефтехим Салават» планирует ввести в эксплуатацию установку каталитического крекинга «FCC» (лицензиар фирма «Shell»). Проектная мощность установки составит 1100 тыс. т/год. Планируется использовать в качестве сырья гидроочищенный вакуумный газойль с установки ЭЛОУ-АВТ-6 и тяжелый вакуумный газойль установки висбрекинга гудрона, который в своем составе имеет большое количество высокомолекулярных ароматических и полициклоароматических углеводородов. Известно, что эти углеводороды способствуют быстрому отравлению катализатора каталитического крекинга и снижению выхода целевых продуктов. В современной нефтепереработке существует ряд технологических процессов, позволяющих достаточно качественно подготовить сырье для каталитического крекинга из тяжелых нефтяных остатков.

Эти технологии характеризуются высокими капитальными затратами и трудностями технологического характера. Однако они позволяют значительно увеличить глубину переработки нефти и получить дополнительное количество дистиллятных нефтяных фракций – сырья для высококачественных моторных топлив, масел, нефтехимии.

Глубина переработки нефти российскими вертикально интегрированными нефтяными компаниями



Источник: Министерство энергетики РФ

Реклама

РОССИЯ УВЕЛИЧИТ ДОБЫЧУ НЕФТИ И ГАЗА

«Помимо научной и технологической компоненты, требуется руководство работой нефтегазового комплекса. Нужно обеспечить руководство, поддержку нефтегазовому комплексу, чтобы он пошел в Арктику и трудные районы Восточной Сибири. Нужны и новые технологии и оборудование. Однако в условиях низкой цены на нефть развивать необходимо, прежде всего, дешевые технологии, которые будут рентабельны в сложившейся ситуации».

Алексей Конторович, академик РАН

По расчетам специалистов Института нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения РАН, к 2040 году Россия сможет добывать до 650 млн тонн нефти в год. В стране откроют новые месторождения, а технология нефтедобывающей отрасли будет усовершенствована.

По словам руководителя Института нефтегазовой геологиии геофизики СО РАН, председателя Научного совета РАН по проблемам геологии и разработки месторождений нефти и газа, академика РАН Алексея Конторовича, Российская Федерация сможет нарастить добычу и довести ее к 2040 году до 650 млн тонн в год.

В 2015 году Россия стала мировым рекордсменом по добыче нефти. Компании добыли 533 млн тонн. Но, по прогнозу Министерства экономического развития РФ, в 2016–2017 годах уровень добычи снизится до 528 млн тонн.

Как отмечает Алексей Конторович, за всю историю нефтедобычи в России было выработано 42% всех разведанных запасов, что составляет 21,1 млрд тонн нефти. «Геологоразведка нефтяных запасов продолжается, и в ближайшие годы будут открыты другие крупные месторождения, в частности, на Арктическом шельфе, которые, по прогнозам, смогут давать до 165 млн тонн нефти в год. – считает академик РАН. – То, что мы сейчас ничего не открываем, не значит, что сейчас плохие геологи. Геологи хорошие, но нынешняя ситуация – следствие хорошей работы геологов в 1950–70-х годах. Однако нас ждут еще новые открытия месторождений. Государственная программа должна включать освоение мелких и мельчайших месторождений».

России для поддержания добычи газа до 2030 года потребуется провести геологическое изучение шельфа Арктики. Об этом говорится в обновленной Стратегии развития минерально-сырьевой базы РФ до 2030 года, подготовленной Роснедрами. Предполагается, что добычу газа нарастят до 800 млрд кубометров в год. Поэтому, необходимо проводить геологическое изучение и поэтапное освоение Арктического шельфа. В стратегии уточняется, что при этом в традиционных районах добычи следует обеспечить максимально полное извлечение газа из старых месторождений и ввести в эксплуатацию уже разведанные запасы так называемого «жирного» газа, который содержит примеси тяжелых углеводородов

Ученые из института нефтегазовой геологии и геофизики Сибирского отделения РАН разрабатывают проект по созданию в Арктике уникальной геофизической станции, которая проведет разведку нефти и газа во льдах. Для реализации проекта будет использован опыт работы станций «Северный полюс».

По материалам
Новосибирского научного центра
Сибирского отделения РАН

ГАЗПРОМ ГЕОЛОГОРАЗВЕДКА | 5 ЛЕТ 2011–2016

СТРЕМИМСЯ К НОВЫМ ГОРИЗОНТАМ

ООО «Газпром геологоразведка» создано в 2011 году и является 100-процентным дочерним обществом ПАО «Газпром».

Компания обеспечивает проведение всего комплекса геологоразведочных работ по поиску новых месторождений и залежей углеводородов на суше и шельфе Российской Федерации. Также осуществляет доразведку запасов уже открытых месторождений и их подготовку к разработке.

В 2016 году ООО «Газпром геологоразведка» отметило 5-летие своей деятельности. За эти годы на лицензионных участках, оператором на которых являлась компания, выполнен значительный объем геологоразведочных работ. Пробурено более 220 тысяч метров горных пород, закончено строительством 78 скважин, выполнено свыше 12 тысяч погонных километров сейсморазведочных работ 2D и около 40 тысяч квадратных километров сейсморазведочных работ 3D. Силами специалистов компании открыто более 15 залежей углеводородов и два новых месторождения газа – Ильбокичское и Восточно-Имбинское в Красноярском крае. За счет проведения ГРР суммарный разведанный прирост запасов по категории C_1 составил около двух миллиардов тонн условного топлива.

Реклама

ЭНЕРГЕТИКИ НАШЛИ ЗАМЕНУ ИМПОРТУ

Российские предприятия готовы замещать импорт. К такому выводу пришли в администрации Санкт-Петербурга, оценив работу Центра импортозамещения и локализации. Руководители предприятий энергетической отрасли подтверждают факт, но рассчитывают на дополнительные преференции.

Эксперты отмечают, что программа импортозамещение не только обеспечит заказами российские предприятия, но и обеспечит безопасность.

«В прошлом году нам позвонили из Объединенной судостроительной компании и попросили разобраться в технической проблеме. Топовые огни на судах фонят, – рассказывает заместитель директора департамента стратегических проектов группы компаний «Светлана-Оптоэлектроника» Александр Богданов. – Специалисты нашего предприятия вскрыли оборудование, сделанное известной норвежской фирмой. Представляете, что они там обнаружили? GPRS-маячки! То есть, с помощью этого устройства можно было легко определить местоположение любого корабля, оснащенного этими огнями. Замечу, фирма поставляла в Россию это оборудование в течение последних 20 лет».

По словам губернатора Санкт-Петербурга Георгия Полтавченко, за полтора года импортозамещение оборудования для энергетических, металлургических и нефтеперерабатывающих предприятий выросло на 70%. В Северной столице функционирует Центр импортозамещения и локализации. Как уточнил глава города, в течение года в центре было подписано 150 соглашений на 2 млрд рублей, и центр оправдал все возложенные на него надежды. «За шесть месяцев этого года уже отгружено оборудования на 300 млрд рублей. Предприятия Петербурга готовы замещать импорт», – подчеркнул Георгий Полтавченко.

Например, в программе импортозамещения активно участвует предприятие высоковольтного оборудования «Электроаппарат». Здесь выпускается оборудование для предприятий энергетики, крупных металлургических и нефтеперерабатывающих предприятий. В производстве высоковольтной аппаратуры используются уникальные технологии. «Электроаппарат» поставил оборудование на крупнейшие гидроэлектростанции: Саяно-Шушенскую ГЭС, Красноярскую ГЭС, Усть-Илимскую ГЭС, Братскую ГЭС. Также заказчиками предприятия являются: атомные электростанции, ОАО «РЖД», ПАО «РусГидро», ПАО «Силовые машины».

Импортозамещение с умом

«Сейчас все-таки возобладал разум, в регионах появился профессиональный взгляд на проблему импортозамещения. – комментирует директор Союза машиностроительных предприятий Свердловской области Андрей Бухмастов. – Несколько уральских проектов в 2015 году получили финансирование из Фонда развития промышленности. Сегодня при поддержке регионального Министерства промышленности и науки свердловские предприятия развивают систему обратного инжиниринга. Можно изучить импортную деталь, понять состав материала и виды обработки, которые она прошла, и организовать производство данных изделий в России».

Эксперт привел в пример опыт Свердловского завода трансформаторов тока, который выпускает сухие трансформаторы с литой изоляцией, и использует эпоксидные материалы отечественного производства.

«Объемы производства компаний, выпускающих продукцию в России, сейчас значительно увеличиваются, а доля импорта сокращается, – отмечает директор по маркетингу и продажам в департаменте «Трансформаторы и компоненты», ООО «АББ» Владимир Богданов. – У производителей оборудования есть хороший импульс для дальнейшего развития, новые возможности и, конечно, преференции. Но иногда мы сталкиваемся с тем, что участники рынка неправильно понимают цель импортозамещения. Есть, как говорится, перегибы на местах и потребитель вынужден приобретать то, что есть в наличии. Некоторые производители снижают качество, но увеличивают цены. Повысить конкурентоспособность продукции, производимой в России, освоить передовые технологии и повысить качество, обеспечить производственную независимость в будущем – это стратегические задачи импортозамещения».

Материальная поддержка

Проекты импортозамещения поддержат за счет средств государственных и федеральных целевых программ. В 2016 году в рамках программы «Развитие промышленности и повышение ее конкурентоспособности» планируется выделить значительные средства. Как сообщает Министерство промышленности и торговли РФ, по итогам первого полугодия плановые показатели доли импорта выполняются по большинству отраслей промышленности. В среднем по отраслям доля импорта составила 39%. При этом, до начала реализации утвержденных министерством отраслевых планов импортозамещения фактическая доля импорта составляла 49%.

По словам заместителя министра промышленности и торговли РФ Василия Осьмакова, для реализации программы импортозамещения планируется выделить более 40,3 млрд рублей.

«Один из ключевых инструментов государственной поддержки в сфере импортозамещения – льготные займы Фонда развития промышленности. Их получили уже 77 проектов из 100 одобренных на общую сумму 24 млрд рублей, – говорит Василий Осьмаков. – Еще один востребованный инструмент господдержки – специальный инвестиционный контракт. В его заключении выразили заинтересованность порядка 200 потенциальных участников. В первом полугодии 2016 года положительные решения приняты в отношении семи крупных проектов. Суммарный объем заявленных инвестиций в промышленность – около 250 млрд рублей. Благодаря реализации этих проектов будет создано более трех тысяч рабочих мест, реализовано продукции на сумму свыше триллиона рублей».

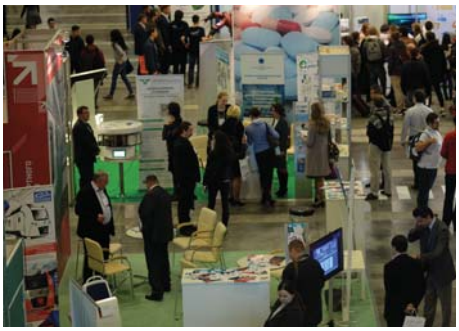
Реклама

ИННОВАЦИИ В ЭНЕРГЕТИКЕ

Российские энергетические компании реализуют инновационные проекты, а также развивают кооперацию с научными центрами и технопарками. На прошедшем IX Петербургском международном инновационном форуме свои проекты представил Кластер развития инноваций в энергетике.

В 2015 году в Петербурге был создан Кластер развития инноваций в энергетике. В кооперацию вошли 19 предприятий отрасли. Участники кластера объединились для повышения конкурентоспособности предприятий за счет усилий, направленных на формирование запросов на научно-технические разработки. Специалисты заводов и компаний реализуют в рамках кооперации проекты по разработке и производству инновационного оборудования в топливно-энергетическом комплексе. В частности, по заказу ОАО «МРСК Северо-Запада» компания «ЭнергоМаркет» разработала и внедрила системы мониторинга трансформаторов и разъединителей РВЗ. В рамках кластера реализуется инфраструктурный проект на базе Политехнического университета. Кроме того планируется организовать производство инновационных варисторов.

На Петербургском международном инновационном форуме участники Кластера развития инноваций в энергетике представили оригинальные разработки. Например, компания «Литий» предложила заменить щеточно-контактный аппарат турбогенераторов на траверсы. Прототип для синхронных генераторов был создан специалистами компании в 2015 году. Конструкция траверсы обеспечивает непрерывный контакт между контактными кольцами генератора и неподвижным корпусом, что гарантирует отсутствие искры при работе, повышает безопасность и надежность установки. Научно-технический центр «Механотроника» продемонстрировал интеллектуальное устройство автоматической разгрузки. Система предотвращает аварийные отключения и перерывы в электроснабжении.



В инновациях заинтересованы крупнейшие энергетические компании и промышленные группы. В рамках ПМИФ-2016 ПАО «Энел Россия» и АО «Технопарк Санкт-Петербурга» подписали соглашение о сотрудничестве в сфере реализации инновационных проектов. Подписи под документом поставили генеральный директор ОАО «Энел Россия» Карло Палашано Вилламанья и генеральный директор АО «Технопарк Санкт-Петербурга» Андрей Соколов.

Соглашение призвано укрепить взаимное сотрудничество в сфере развития и продвижения инноваций между «Энел Россия» и «Технопарком Санкт-Петербурга», а также способствовать развитию и реализации инновационных проектов между сторонами.

Компания «Энел Россия» входит в международную группу Enel, которая представлена более чем в 30 странах. В управлении «Энел Россия» четыре электростанции: Рефтинская ГРЭС и Среднеуральская ГРЭС на Урале, Невинномысская ГРЭС в Ставропольском крае, Конаковская ГРЭС в Тверской области.

Летом 2016 года представители «Энел Россия» посетили площадку Технопарка в Петербурге и встретились с резидентами бизнес-инкубатора «Ингрия». Как отмечают в Enel, внедрение инноваций, в том числе в технологические процессы, являются ключевым направлением деятельности промышленной группы.

Резиденты бизнес-инкубатора «Ингрия» Технопарка Санкт-Петербурга и компании, входящие в Кластер развития инноваций в энергетике и промышленности предложат ПАО «Энел Россия» оригинальные проекты и технологии. Сотрудничество будет включать в себя обмен информацией по актуальным вопросам, связанным с реализацией проектов развития в энергетике, совместное продвижение реализуемых проектов, создание общих рабочих групп, а также совместное участие в профессиональных мероприятиях.

E conf '16

Практическая конференция по электронной коммерции

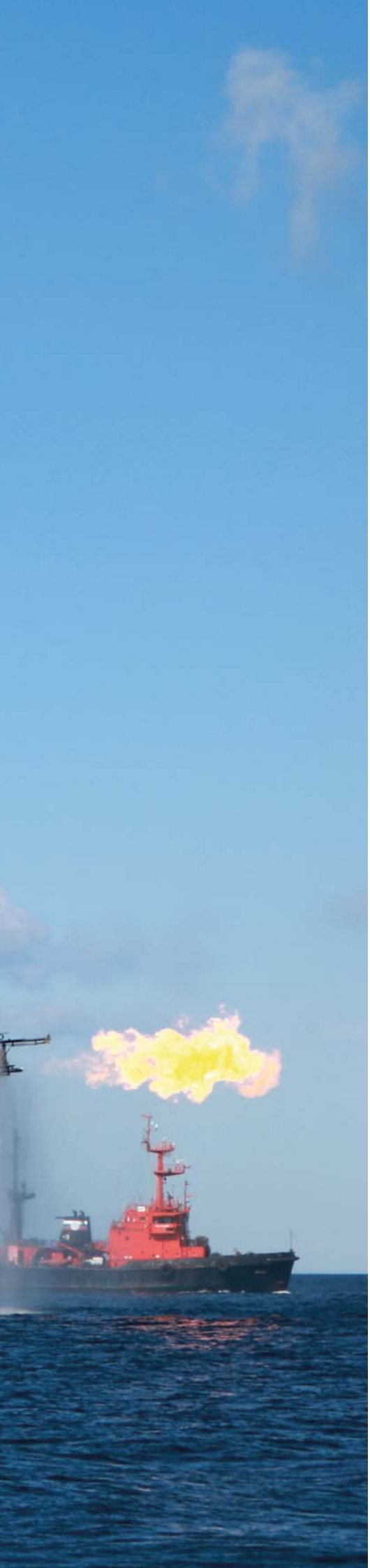
25 ноября, 2016

КЦ «ПетроКонгресс», Лодейнопольская ул. , 5

Реклама

ГАЗОВИКИ ПРИБАВЯТ ГАЗУ

К 2030 году Россия планирует ежегодно добывать до 800 млрд кубометров газа. Это необходимо для удовлетворения растущего спроса и производства сжиженного природного газа. Сейчас российские газовики добывают на треть меньше. Но, по мнению экспертов, к 2018 году компании увеличат уровень добычи.



Президент и председатель концерна Shell в РФ Оливье Лазар посоветовал России стать главным пропагандистом газа на мировом рынке. «Россия должна показать всему миру преимущества потребления газа, страна обязана не только участвовать в дебатах об энергетическом будущем мира, но и возглавить эти дебаты, – заявил глава Оливер Лазар на конференции «Нефть и газ Сахалина». – Будущее энергетического рынка за газом. Россия должна стать главным пропагандистов природного газа».

Российские газовики подтвердили слова представителя крупнейшей нефтегазовой компании делом. По данным рейтинга S&P Global Platts, ПАО «Газпром» впервые с 2011 года попал в тройку крупнейших энергетических компаний мира. За год российская компания убежала с 43 места до третьей позиции. Первое место заняла американская ExxonMobil. Второе получила Korea Electric Power Corp. (Kepco).

Напомним, в последний раз «Газпром» входил в первую тройку рейтинга энергетических компаний по версии S&P Global Platts в 2011 году. Впоследствии компания утратила третье место, но оставалась в десятке. А в 2015 году ПАО «Газпром» скатилось на 43 место.

Как отмечают эксперты S&P Global Platts, в 2015 году «Газпром» выпал из десятки крупнейших энергетических компаний из-за резкого падения курса рубля к доллару, которое вызвало валютные потери, усложнило выплату по долгам и пролонгацию кредитных линий, отмечается в пояснениях к рейтингу. Теперь компании удалось восстановиться. Если по выручке «Газпром» занял девятое место среди крупнейших энергетических компаний ($90,266 млрд), то по чистой прибыли вырвался на вторую строчку ($11,698 млрд), уступив по этому показателю только ExxonMobil ($16,15 млрд). Компания получила преимущество перед зарубежными конкурентами за счет расходов, выраженных в рублях.

Рынок изменился

Специалисты агентства INFOLine подготовили новое исследование «Газовая и газоперерабатывающая промышленность РФ. Итоги 2015 года. Тенденции 2016 года. Прогноз до 2018 года». Эксперты всесторонне рассмотрели ситуацию в отрасли, проанализировав данные за несколько десятилетий и обработав информацию последних лет.

По данным исследования, в период развития газовой отрасли России в 1970–2013 годы объемы добычи природного газа возросли в восемь раз, с 83 млрд кубометров до 668 млрд кубометров. Однако, аналитики отмечают, что начиная с 2014 года в объемах добычи наблюдается спад. Так, в 2014 году добыча сократилась на 3,8% по сравнению с 2013 годом и составила 642,1 млрд кубометров, а по итогам 2015 года добыча газа снизилась на 1% по сравнению с 2014 годом и составила 636 млрд кубометров.

Как показывает исследование «Газовая и газоперерабатывающая промышленность РФ. Итоги 2015 года. Тенденции 2016 года. Прогноз до 2018 года», по итогам первого полугодия 2016 года добыча газа снизилась до 307,6 млрд кубометров, что ниже аналогичного показателя за 2015 год на 1,3%. При этом аналитики ожидают по итогам 2016 года снижение добычи газа не менее чем на 1% до 630 млрд кубометров.

Как отмечают специалисты INFOLine, основное сокращение объема добычи газа произошло за счет сокращения добычи предприятий ПАО «Газпром» на 5,7% по сравнению с показателем за 2014 года, до 418,5 млрд кубометров. Компания продемонстрировала исторический минимум. При этом доля «Газпром» в общем объеме добычи продолжает уменьшаться – с 70,6% в январе 2015 года до 66% по итогам 2015 года. Между тем, независимые производители и нефтяные компании сохраняют тенденцию наращивания добычи газа.

Как сообщает сайт ПАО «Газпром», компания ожидает сокращения добычи газа в 2016 году на 0,4% – до 417,2 млрд кубометров. Добыча газа в РФ в 2016 году может снизиться на 0,6% – до 632 миллиардов кубометров, говорится в отчете.

В среднесрочной перспективе приоритетными направлениями работы ПАО «Газпром» по развитию газодобычи являются работы на объектах в Надым-Пур-Тазовском регионе. Кроме того, будут выведены на проектные уровни добычи Харвутинской площади Ямбургского месторождения, сеноманских залежей Заполярного месторождения, Еты-Пуровского и Ямсовейского месторождений, Западно-Песцовой площади Уренгойского месторождения. Компания увеличит добычи из ачимовских

залежей Уренгойского месторождения. А также приступит к освоению Ыдинской площади Медвежьего месторождения, нижнемеловых залежей Заполярного и Песцового месторождений.

Стратегическая задача

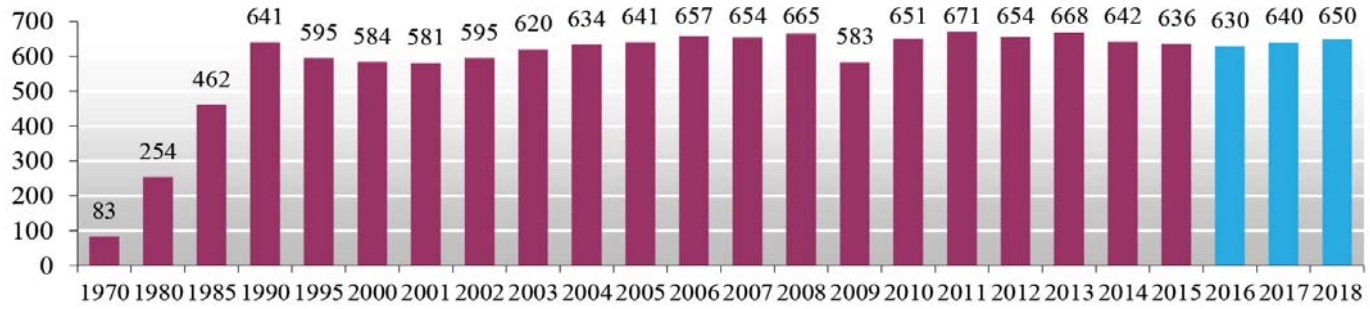
Федеральное агентство по недропользованию (Роснедра) подготовило изменения в «Стратегию развития минерально-сырьевой базы РФ до 2030 года».

Российская Федерация планирует до 2030 года увеличить производство сжиженного природного газа (СПГ) в пять раз, экспорт газа на рынок Азиатско-Тихоокеанского региона в восемь-девять раз. «Для этого потребуется нарастить годовую добычу до 800 млрд кубометров и более», – говорится в тексте стратегии.

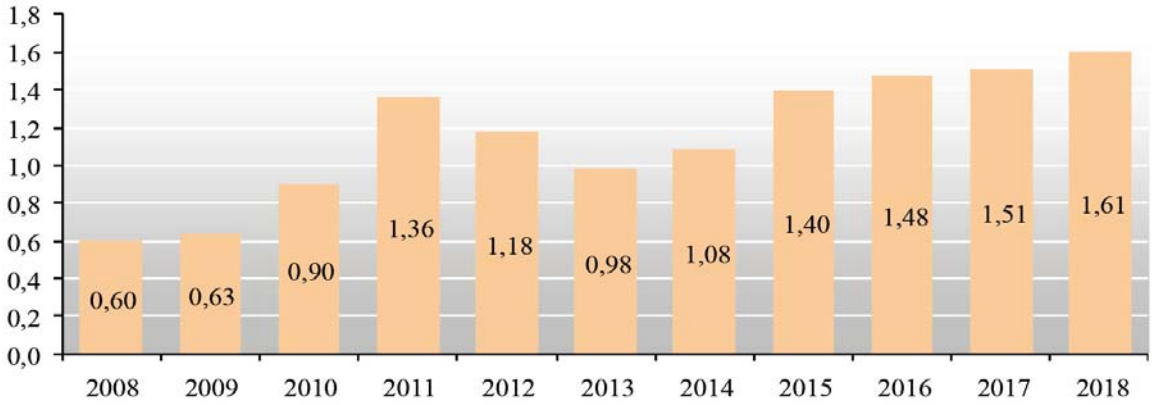
«В долгосрочной перспективе для поддержания добычи свободного газа на уровне 800 млрд кубометров и более потребуется проводить геологическое изучение и поэтапное освоение новых районов, прежде всего, богатого газом Арктического шельфа», – подчеркивается в документе.

Для поддержания добычи газа до 2030 года России потребуется проводить геологическое изучение шельфа Арктики. При этом в традиционных районах добычи необходимо

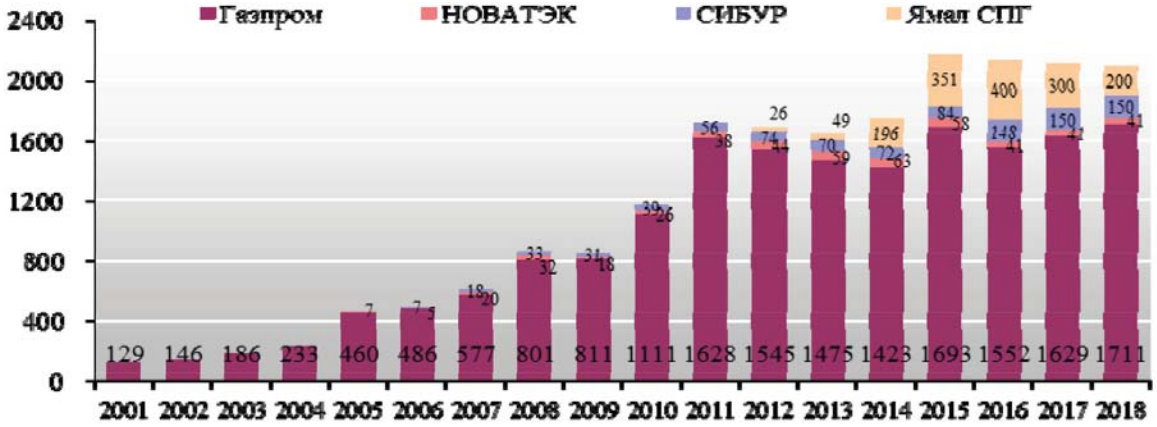
Динамика добычи газа в России за 1970–2015 годы и прогноз до 2018 года, млрд кубометров



Динамика инвестиций в проекты развития газовой отрасли в 2008–2015 годы и прогноз до 2018 года, трлн руб.



Динамика инвестиций крупнейших компаний газовой отрасли в 2001–2015 годы и прогноз до 2018 года, млрд руб.



Источник: данные и прогнозы компаний, расчеты и прогнозы INFOLine

обеспечить максимально полное извлечение газа из старых месторождений, ввести в эксплуатацию уже разведанные запасы «жирного» газа (содержит примеси тяжелых углеводородов), уточняется в стратегии.

Экспортная составляющая

По данным исследования INFOLine «Газовая и газоперерабатывающая промышленность РФ. Итоги 2015 года. Тенденции 2016 года. Прогноз до 2018 года», в 2015 году общий объем экспорта российского газа увеличился на 6,3% (+11,4 млрд кубометров) по сравнению с показателем за 2014 годом и составил 192,5 млрд кубометров. Суммарная поставка газа (включая среднеазиатские ресурсы) за пределы РФ составила 211,5 млрд кубометров (192,5 млрд. кубометров – российский газ). Таким образом, доля экспорта в общем объеме добычи газа увеличилась и составила 28,9%.

Среди основных факторов роста поставок газа на экспорт аналитики отмечают снижение собственной добычи газа в Европе, необходимость наращивания запасов газа в подземных хранилищах газа. Кроме того, снизились транзитные риски со стороны Украины в осенне-зимний период.

По итогам первого полугодия 2016 года, экспорт газа увеличился на 8,3% по сравнению с первым полугодием 2015 года и составил 107,3 млрд кубометров, в том числе экспорт природного газа увеличился на 7,0% до 95,4 млрд кубометров, сжиженного газа – на 20,2% до 11,9 млрд кубометров. Аналитики ожидают общий объем экспорта газа по итогам 2016 года на уровне 210-215 млрд кубометров.

С 1 января по 15 августа 2016 года «Газпром» нарастил экспорт газа в Европу, прирост составил 10,4% по сравнению с показателем за аналогичный период прошлого года, об этом сообщил глава российского газового холдинга Алексей Миллер. В физическом выражении увеличение экспорта составило почти 10 млрд кубометров.

«Стабильно растет экспорт российского газа во Францию (29,3%), в Великобританию (62,1%), в Голландию (95,6%), в Данию (137,3%), то есть в страны-потребители по маршруту газопровода «Северный поток-2», работа над которым продолжается без изменения графика. Спрос на российский газ увеличился в Австрии на 16,8%, в Греции — на 66,2% и в Польше – на 21,5%», – приводит данные Алексей Миллер. В ближайшем будущем новые маршруты для экспорта газа в Европу появятся за счет возобновления проекта газопровода «Турецкий поток».

Рост инвестиций

Согласно данным исследования «Газовая и газоперерабатывающая промышленность РФ. Итоги 2015 года. Тенденции 2016 года. Прогноз до 2018 года», суммарные инвестиции в развитие газовой отрасли, включая подготовку, транспортировку, переработку, сжижение газа и развитие газохимических производств, в 2016–2018 годы превысят 4,6 трлн. руб.

Основными инвесторами в газовую отрасль являются ПАО «Газпром» и ОАО ОАО «НОВАТЭК». В 2014–2015 годы одним из крупнейших инвесторов в газовую отрасль выступили ОАО «ЯМАЛ СПГ» (СП ОАО «НОВАТЭК», концерна Total, Китайской национальной нефтегазовой корпорации и фонда Шелкового пути), а также ПАО «СИБУР».

Как отмечают эксперты, в целом, несмотря на негативные тенденции в экономике России и низкие цены на нефть, 2015 год стал рекордным годом по объему капитальных затрат нефтяных компаний. Лидерами по отношению суммы инвестиционных затрат к объему добычи нефти являются компании «Газпром нефть», «Славнефть», «ЛУКОЙЛ» и «Роснефть». При этом основная часть инвестиций лидеров направлена на развитие добывающих мощностей и рост объемов добычи.

В структуре инвестиций в добычу нефти основной объем капиталовложений направлен на промышленное строительство и эксплуатационное бурение при сохранении относительно низкой доли вложений в разведочное бурение. По мнению аналитиков, данная позиция компаний обусловлена сохранением высоких рисков неокупаемости геологоразведочных работ в отсутствии государственных гарантий предоставления преимущественного права разработки или участия в разработке в рамках совместных частно-государственных предприятий. Кроме того, длительный срок возврата инвестиций в данном направлении требует стабильной ситуации в сфере государственного регулирования недропользования на протяжении 7-10 лет.

«В настоящее время мы вышли на максимальный исторический уровень доли на европейском рынке газа – 31%. При этом доля увеличивается, и тому подтверждение – рост объемов поставки российского газа на экспорт в страны Европейского союза. С начала года по отношению к такому же периоду 2015 года наш экспорт вырос на 10%. И мы ожидаем, что в 2016 году мы сможем достигнуть рекордных объемов поставок газа на экспорт в Европейский союз. Стратегическое направление работы «Газпрома» – освоение Арктики. В этом труднодоступном регионе с колоссальным потенциалом мы последовательно запускаем в разработку новые газовые и нефтяные месторождения, строим необходимую инфраструктуру».

Алексей Миллер, председатель правления ПАО «Газпром»

OSEA 2016: ЮГО-ВОСТОЧНЫЙ ПУТЬ К УСПЕХУ

В конце года лидеры нефтегазовой отрасли соберутся в Сингапуре, где состоится одно из крупнейших событий индустрии в Азиатско-Тихоокеанском регионе – OSEA 2016.

Для проведения мероприятий XXI Международной специализированной выставки и конференции нефтегазовой отрасли Offshore South East Asia – OSEA 2016 выбрано фантастическое место. Даже тот, кто не успел побывать в Сингапуре, знает о существовании небоскребов Marina Bay Sands. Комплекс с гостиницами, конгрессно-выставочным центром, торговыми галереями и зонами отдыха стал символом Сингапура. На вершине зданий покоится огромный остров с бассейном, откуда открывается захватывающий дух вид на город и океан. С 29 ноября по 2 декабря у представителей нефтегазовой отрасли будет возможность оценить с высоты Marina Bay Sands перспективы Азиатско-Тихоокеанского рынка.

Выставка OSEA проводится с 1976 года. Она проходит раз в два года, и признана крупнейшей в Азиатско-Тихоокеанском регионе. Выставка зарекомендовала себя как эффективная площадка для делового сотрудничества производителей оборудования, поставщиков услуг и разработчиков технологий нефтегазовой отрасли. Как утверждают организаторы, в 2016 году OSEA станет маяком для индустрии, инвесторов и партнеров.

«В то время, когда рынок нефти и газа стремительно меняется, руководителям компаний необходимо принимать правильные решения и заново выстраивать стратегию развития, – говорит директор OSEA Чуа Бак Ченг. – В 2016 году стратегии, позволяющие справиться с новыми вызовами и спадом, будут в центре внимания OSEA 2016. Игроки рынка и ведущие эксперты предложат решения для укрепления позиций и будущего роста».

Во время форума участники услышат авторитетные мнения и рекомендации лидеров индустрии. В рамках деловой программы состоится 18 конференций и семинаров. Ожидается, что в OSEA 2016 примут участие 1 300 экспонентов из 49 стран.

В дни OSEA 2016 на площадке конгрессно-выставочного центра пройдут международная выставка нефтяного машиностроения OGmTech 2016 и выставка по эксплуатации глубоководных объектов SubSeaAsia 2016.

Ключевые партнеры в Азии

Список участников OSEA говорит сам за себя. Постоянными экспонентами выставки являются такие компании, как ExxonMobil, Shell, PetroChina, Petronas, ONGC, SKKMIGAS, Saipem, ENI и Schlumberger.

Управляющий директор завода по производству морских платформ Raccortubi Эдмунд Нг считает выставку OSEA одним из важнейших событий отрасли. «В 2016 году участники и гости узнают о последних разработках компании и новых инвестициях, – комментирует Эдмунд Нг. – Несмотря на недавнее падение цен на нефть, интерес к рынку углеводородов в Юго-Восточной Азии остается стабильным. Многие компании готовы инвестировать в газовую отрасль».

Директор по маркетингу компании Chee Fatt Десмонд По согласен

с коллегой и считает OSEA2016 хорошей площадкой для поиска партнеров. «Наша компания является постоянным участником выставки OSEA, именно на этой площадке мы нашли ключевых партнеров», – объясняет эксперт.

В выставочном комплексе откроют более 20 национальных павильонов. Это рекорд для экспозиции OSEA. Площадка превратится в атлас стран мира, где будут отмечены все крупнейшие компании нефтегазовой отрасли. Посетителям понадобится всего несколько минут, чтобы оказаться на другом континенте – в России, Норвегии, США, ЮАР, Индии, Китае или в Австралии. В 2016 году в экспозиции OSEA будет представлен большой национальный павильон Нидерландов. В мероприятии примут участие 16 голландских компаний, которые продемонстрируют новейшие технологии и инновации, а также системы безопасности. Организаторы национальных павильонов отмечают, что рынок Азии чрезвычайно интересен, а Сингапур является, пожалуй, лучшим местом для знакомства с потенциальными партнерами.

День России в Сингапуре

Важной частью деловой программы OSEA является День России, в рамках которого проходят круглые столы, презентации, двухсторонние встречи, ознакомительные технические туры. Так, например, в 2014 году Министерство энергетики Российской Федерации представило в Сингапуре свою экспозицию, где была размещена информация об основных направлениях деятельности ведомства в нефтегазовой промышленности. На выставке состоялись презентации российских компаний и организаций: АУ «НАЦРН им.В. И. Шпильмана», АО Comita, ИЦ «Сколково», НПК «Урал Нефть Сервис». В состав общей делегации России вошли представители ООО «Биттехника», ЗАО «Сбербанк КИБ», ОАО «АК «Транснефть», Фонда «Сколково», ООО «Космос-Нефть-Газ», ООО «ПетроГазТех» и ООО «Газпром добыча шельф Южно-Сахалинск».

По мнению экспертов, участие российских компаний в выставке и конференции OSEA оказывает содействие развитию торгово-экономических связей и продвижению российских энергетических технологий на рынок. А также способствует созданию благоприятных условий для привлечения инвестиций.

Эксклюзивным оператором участия российских компаний в выставке и конференции OSEA 2016 является Выставочное объединение «РЕСТЭК». Дополнительная информация на сайте **www.restec.ru**

Основные разделы выставки OSEA 2016:

- Буровые технологии и оборудование
- Разведка и разработка
- Транспортировка и хранение углеводородов, трубопроводы
- Нефтепереработка и нефтехимия
- Технологии переработки природного газа
- Интеллектуальные системы контроля разработки нефтяных месторождений
- Морские технологии и оборудование
- Телекоммуникационные технологии и оборудование
- Геохимические услуги и консультации
- Геологические исследования и консультации
- Геофизические услуги и оборудование
- Системы глобального позиционирования (GPS)
- Авиационные услуги (вертолеты и самолеты)
- Картографические услуги
- Нефтегазодобывающее оборудование
- Оценка перспективности месторождений
- Системы безопасности и защиты окружающей среды
- Обслуживание скважин
- Системы контроля
- Строительные услуги и оборудование
- Электротехническое оборудование

ГАЗПРОМ ФОРСИРУЕТ РАЗРАБОТКУ МЕСТОРОЖДЕНИЙ НА ЯМАЛЕ

Проектную компанию для разработки Парусового, Северо-Парусового и Семаковского месторождений, расположенных в Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) создают ПАО «Газпром» и «Русгаздобыча». В сентябре 2016 года Газпром ЗАО «Русгаздобыча» подписали основное соглашение об условиях реализации совместного проекта. Документ, в частности, содержит порядок учреждения и функционирования проектной компании, целевые параметры доходности будущего проекта, маркетинговую концепцию, включая принципы реализации добытого природного газа, а также перечень мероприятий подготовительного этапа, которые необходимо выполнить для принятия окончательного инвестиционного решения. На подготовительном этапе проектная компания разработает обоснование инвестиций, проведет проектно-изыскательские работы и подготовит проектную документацию по обустройству месторождений и созданию транспортной инфраструктуры до входа в газотранспортную систему Газпрома. Также «Русгазальянс» будет определять потенциальных подрядчиков и согласовывать условия покупки природного газа с будущими покупателями.

По итогам этой работы планируется определить конфигурацию проекта, объем инвестиций и структуру финансирования. При соответствии проекта параметрам, заданным в основном соглашении, будет принято окончательное инвестиционное решение о его реализации.

НА БАЛТИКЕ ПОСТРОЯТ ЗАВОД ПО ПРОИЗВОДСТВУ СЖИЖЕННОГО ГАЗА

Компания «СПГ-Горская» намерена стать производителем сжиженного природного газа, а также планирует создать собственный флот, который обеспечит доставку СПГ европейским потребителям и обеспечить бункеровку судов на Балтике.

«Росморечфлот» уже согласовал ходатайство «СПГ-Горская», которая намерена инвестировать в сооружение первого российского СПГ-порта в Санкт-Петербурге.

Комплекс планируется построить в Финском заливе на трех несамоходных баржах, а ежегодная мощность завода составит 1,968 млрд кубометров природного газа или 1260 тыс тонн сжиженного газа. Ежегодная мощность переработки каждой из трех линий, которые будут вводиться отдельно, составит 656 млн кубометров. Доставляться потребителям сжиженный газ будет судами-заправщиками (бункеровщиками), которые оснастят палубной системой хранения СПГ в танк-контейнерах.

На первом этапе развития проекта планируется построить три бункеровщика — в каждом объем танк-контейнеров составит 7 тыс. кубометров. Также будет построено и судно-завод, где разместиться линия по производству СПГ.

В рамках первого этапа строительства компания подготовит наземную инфраструктуру в порто-пункте Горская — построит пирс, наливную эстакаду и газопровод. Также планируется создать несколько бункеровочных СПГ-терминалов за рубежом — в Финляндии, Германии и Швеции. Введение в строй СПГ-комплекса намечено на конец 2018 года, а реализация сырья с проекта начнется в 2019 году.

ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО БУДУТ ВЫПУСКАТЬ В УЛЬЯНОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Иранская компания «Рэд Сане Атти Индастриал Групп» создаст в Ульяновской области производство композитных газовых баллонов стоимостью почти 1,4 млрд рублей. Как сообщает пресс-служба региона, соглашение о реализации инвестиционного проекта подписали губернатор Сергей Морозов, генеральный директор Корпорации развития Ульяновской области Сергей Васин и председатель совета директоров компании «Рэд Сане Атти Индастриал Групп» Хуссейн Ягхоубпур.

Глава региона напомнил, что президент России поставил задачу по расширению использования газомоторного топлива на транспорте. «У нас есть соглашение с Газпромом, разработавшим соответствующую программу, в рамках которой и будет реализован этот проект. Он не только позволит существенно укрепить экологическую безопасность и снизить выбросы в атмосферу, но и создать несколько десятков новых рабочих мест с высокой зарплатой», – комментирует Сергей Морозов.

Новое предприятие разместится на территории особой экономической зоны. Объем инвестиций в проект составит порядка 1,4 млрд рублей, для жителей региона будет создано более 100 рабочих мест.

В КОСМОС НА МЕТАНЕ

Конструкторское бюро химавтоматики разработает метановый ракетный двигатель. На эти цели Роскосмос выделит 809 млн рублей. Соответствующая информация опубликована на сайте госзакупок.

Согласно документации, КБ химавтоматики являлось единственным участником конкурса, проведенного госкорпорацией. Работы должны быть выполнены к 25 ноября 2018 года. Исполнитель должен разработать опытный образец ракетного двигателя с тягой 85 тонн, провести испытания экспериментального двигателя тягой 40 тонн и двигателя- демонстратора с тягой 7,5 тонн.

В качестве компонентов топлива планируется использовать жидкий кислород и сжиженный природный газ (на 95% состоит из метана). Двигатель должен иметь возможность многократного применения, говорится в документации.

Согласно данным на сайте КБ химавтоматики, предприятие с 2002 по 2005 годы совместно с европейскими партнерами занималось разработкой метанового многоразового ракетного двигателя тягой 200 тонн (проект «Волга»). Кроме того, с 2006 года КБ работает над созданием отечественного метанового многоразового двигателя РД-0162 тягой 203,9 тонны для многоразовой ракетно-космической системы МРКС-1.

По материалам ПАО «Газпром», ТАСС

3–6 ОКТЯБРЯ 2017

ufi Approved Event

GF St. Petersburg Gas Forum

VII ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ГАЗОВЫЙ ФОРУМ

ДЕЛОВАЯ ПРОГРАММА

VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС СПЕЦИАЛИСТОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ИНДУСТРИИ

МОЛОДЕЖНЫЙ ДЕНЬ

ВЫСТАВОЧНАЯ ПРОГРАММА

V Международная специализированная выставка

«INGAS STREAM 2017 – ИННОВАЦИИ В ГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ»

IV Международная специализированная выставка

«ГАЗОМОТОРНОЕ ТОПЛИВО»

XXI Международная специализированная выставка газовой промышленности и технических средств для газового хозяйства

«РОС-ГАЗ-ЭКСПО 2017»

WWW.GAS-FORUM.RU

18+

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР
ЭКСПОФОРУМ

+7 (812) 240 40 40
(доб. 2127, 2273)
gf@expoforum.ru

Реклама

РЕСТЭК®
ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ

МЫ СОЕДИНЯЕМ БИЗНЕС 24/7/365

EXHIBITIONS | EVENTS | MEDIA | VENUE MANAGEMENT

8 800 550 63 50
бесплатный звонок по России

www.restec.ru

ГРУППА ПРЕДПРИЯТИЙ «РЕСТЭК» – УНИКАЛЬНАЯ В РОССИИ МЕДИА ПЛАТФОРМА ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО СОБЫТИЙНОГО ПРОДВИЖЕНИЯ ПРОЕКТОВ, БИЗНЕСОВ, РЕГИОНОВ.

Реклама