

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ

Итоги 18-й Международной практической конференции

ЭКСПЕРТНЫЙ СОВЕТ ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ И ЦЕНТР ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ПРИ ПОДДЕРЖКЕ СОЮЗА НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ РОССИИ И КОМИТЕТА ПО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ СТРАТЕГИИ И РАЗВИТИЮ ТОПЛИВНО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННОЙ ПАЛАТЫ РФ ПРОВЕЛИ 18-Ю ПО СЧЕТУ МЕЖДУНАРОДНУЮ ПРАКТИЧЕСКУЮ КОНФЕРЕНЦИЮ «МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ДОБЫЧА НЕФТИ-2021». В РАМКАХ МЕРОПРИЯТИЯ БЫЛО ЗАСЛУШАНО 17 ДОКЛАДОВ, ПРОВЕДЕНО 23-Е СОВЕЩАНИЕ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ, ПИТЧ-СЕССИИ СТАРТАПОВ И МАСТЕР-КЛАСС ПРОГРАММЫ «УНИКАЛЬНЫЙ ЭКСПЕРТ»

EXPERT COUNCIL FOR MECHANIZED OIL EXTRACTION AND CENTER OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT, SUPPORTED BY UNION OF OIL AND GAS PRODUCERS OF RUSSIA AND COUNCIL OF ENERGY STRATEGY AND DEVELOPMENT OF FUEL AND ENERGY COMPLEX OF CHAMBER OF COMMERCE AND INDUSTRY OF THE RUSSIAN FEDERATION HELD THE 18th INTERNATIONAL PRACTICAL CONFERENCE – MECHANIZED OIL EXTRACTION-2021. WITHIN THE FRAMEWORK OF THE EVENT 17 REPORTS WERE HEARD AND THE 23rd MEETING OF EXPERT COUNCIL FOR MECHANIZED OIL EXTRACTION WAS HELD, AS WELL AS THE PITCH SESSIONS OF STARTUPS AND THE UNIQUE EXPERT PROGRAM MASTER CLASS

Ключевые слова: механизированная добыча, экспертный совет, трудноизвлекаемые запасы, фонд скважин, нефтесервис.



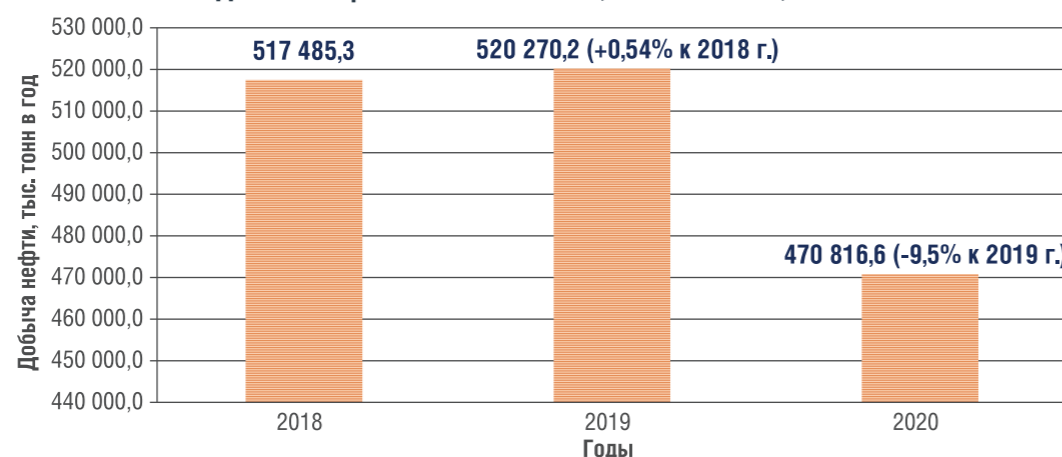
Камалетдинов Рустам Сагарьярович

председатель Экспертного совета по механизированной добыче нефти, к.т.н.

С вступительным словом выступил президент Союза нефтегазопромышленников России Г.И. Шмаль. В своем выступлении Геннадий Иосифович проинформировал об основных производственных показателях нефтегаза; дал свою оценку соглашению ОПЕК+; охарактеризовал текущую ситуацию в нефтяной отрасли – остановку скважин, сокращение инвестиционных программ, снижение темпов прироста запасов, сокращение персонала; рассказал о прогнозе мирового

энергобаланса; высказал мнение о необходимости развития нефтехимии и газохимии, малых нефтяных компаний; затронул вопрос развития арктического шельфа, ввода новых месторождений и загрузку ВСТО; обозначил основные задачи – разработку трудноизвлекаемых запасов, сокращение затрат при добыче нефти, внедрение новых видов технологий, повышение эффективности бурения, технологий ГРП.

Добыча нефти в России за 2018, 2019 и 2020 г., тыс. тонн



УДК 622.276

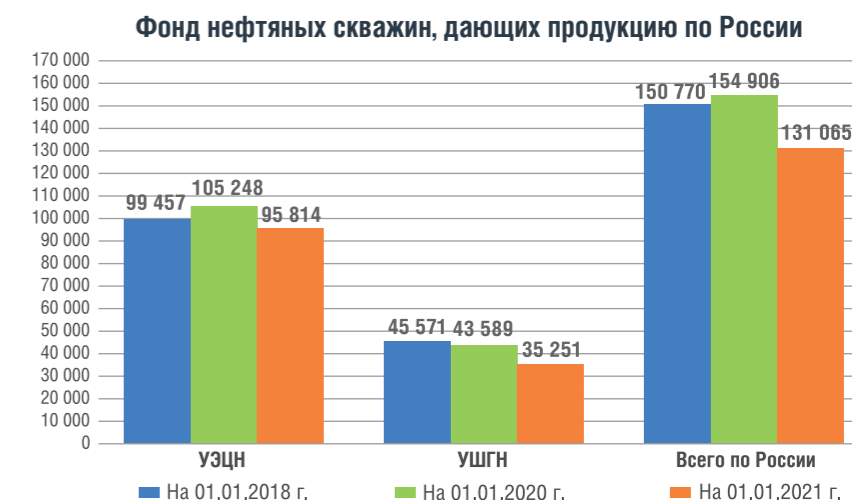
В рамках выступления автор рассказал об основных трендах нефтяной отрасли и производственных показателях крупных российских нефтяных компаний. Добыча нефти в России (без газа и газового конденсата) за 2020 г. составила 470,817 млн т нефти, снижение за год на 49,453 млн т, или 9,5%.

За последние 12 лет средний дебит жидкости увеличился на 2,7 т/сут, средний дебит нефти снизился 0,22 т/сут, обводнение выросло на 0,9%.

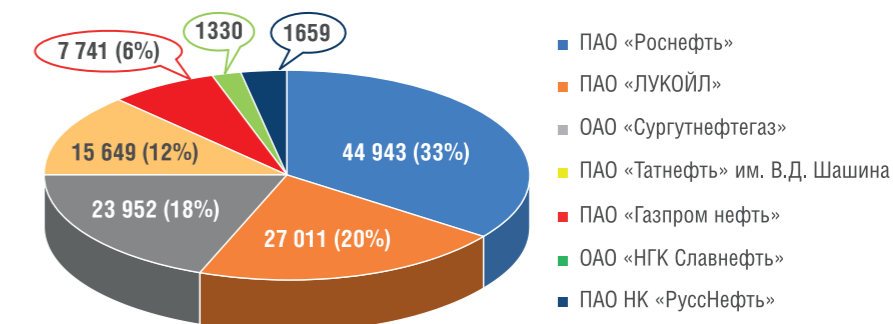
Основные тенденции в нефтяной отрасли:

1. Ухудшение качества запасов и снижение добычи в традиционных регионах.
2. Снижение потребления жидких углеводородов вследствие снижения производства, удаленной работы, сокращения бизнес-поездов, роста парка электромобилей и др.
3. Трансформация нефтегазовых компаний в энергетические. Декарбонизация и изменение мирового энергетического баланса в пользу возобновляемых источников энергии.
4. Изменение стратегий нефтяных компаний – увеличение доли газовых проектов, диверсификация портфеля проектов.
5. Рост экологичности добычи и переработки нефти и газа.
6. Нефтесервис: снижение спроса на услуги, конкуренция по цене, развитие собственных сервисов нефтяными компаниями, рост требований заказчика к технологиям и операционной эффективности, санкции на покупку зарубежного оборудования.

Фонд скважин, дающих продукцию по России, за последние 3 года увеличился до 154 906 скв., далее снизился за 2020 г. на 23 841 скв. (-15%), дающий фонд УЭЦН снизился на 9434 скв. (-9%), фонд ШГН снизился на 8338 скв. (-19%). По нефтяным компаниям дающий фонд скважин на начало 2021 г. распределился следующим образом: «Роснефть» – 44 943 скв. (33%); «ЛУКОЙЛ» – 27 011 (20%); «Сургутнефтегаз» – 23 952 (18%), «Татнефть» – 15 649 (12%); «Газпром нефть» – 7741 (6%); «РуссНефть» – 1659 (1%); «Славнефть» 1330 (1%).



Фонд нефтяных скважин, дающих продукцию по крупным нефтяным компаниям на 1.01.2021 г.



Примечание: в скобках возле фонда скважин, дающих продукцию по нефтяным компаниям указаны проценты относительно всего фонда нефтяных скважин России, дающих продукцию на 01.01.2021 г.

Межремонтный период работы скважин всего нефтяного фонда по крупным российским компаниям, сутки

КОМПАНИИ	2010	2015	2019	2020
ПАО «ЛУКОЙЛ»	595	606	698	691
ПАО «Роснефть»	533	726	832	875
ПАО «Газпром нефть»	526	791	1187	1353
ПАО «Сургутнефтегаз»	806	1008	1072	1132
ОАО «ТНК-ВР Холдинг»	801	0	0	0
ПАО «Татнефть»	1041	1074	1012	904
ПАО АНК «Башнефть»	634	880	1 071	1 080
ПАО «НГК «Славнефть»	517	629	854	884
ПАО НК «РуссНефть»	436	348	639	702

Неработающий фонд скважин по России на 1.01.2020 составил 25 484 скв. – 14,1% от эксплуатационного фонда, на 1.01.2021 42 220 скв. – 23,6%, при этом в начале мая прошлого года неработающий фонд скважин достигал 53 067 скв. – 29% от эксплуатационного фонда.

Количество подземных ремонтов скважин (ПРС) за 2020 г. составило 79 782 ремонта – снижение на 9%

относительно 2019 г. (ПРС УЭЦН снижение на 12%; ПРС УСШН снижение на 15%). Количество капитальных ремонтов скважин (КРС) за 2020 г. 53 019 – снижение на 11%. Количество бригад ПРС снизилось в 2020 г. на 22% до 697; бригад КРС – на 28% до 1523.

МРП нефтяного фонда скважин за последние 10 лет увеличился по России с 653 до 911 суток – на 40%, МРП фонда скважин,

оборудованных УЭЛН увеличился с 646 до 885 – на 37%; оборудованных УШГН увеличился с 657 до 926 суток – на 41%. Самый высокий показатель МРП фонда УЭЛН на 1 января 2021 г. достигнут в компании «Газпром нефть» – 1348 суток (вышла на 1 место), далее: «Сургутнефтегаз» – 1205, «Башнефть» – 982, «Славнефть» – 874, «Роснефть» – 841, «Татнефть» – 763, «ЛУКОЙЛ» – 691, «РуссНефть» – 678. Самый высокий показатель МРП фонда ШГН на 1 января 2021 г. достигнут в «Башнефти» – 1115 суток, «Роснефть» – 1040 (вышла на 2 место), «Татнефть» – 1003, «ЛУКОЙЛ» – 740, «РуссНефть» – 604, «Сургутнефтегаз» – 548.

Мировой рынок сервисных услуг в 2020 г. составил \$192,1 млрд (снижение на 29% относительно 2019 г.), это минимальный показатель за последние 14 лет (максимальный \$475 млрд в 2014 г.). Artificial Lift (механизированная добыча) за 2020 г. составил \$9,4 млрд (5% от всего рынка, снижение на 18% относительно 2019 г.). Компания «Борец» – за 2020 г. выручка \$405 млн (снижение на 19%); «Новомет» – \$355 млн (снижение на 14%).

Сервис УЭЛН (работающий фонд) по России за последние 10 лет вырос с 76 083 скв. до 95 814 скв., внешний сервис на начало года составил 57 900 скв. (60%) против 41 590 скв. (55%) на 1.01.2011. Снизился обслуживаемый фонд скважин за последние 10 лет по компаниям «Борец», «Алмаз», вырос по компаниям «Римера», «Новомет», «Система Сервис», Schlumberger, Baker Hughes, «Крафтпамп», «Новые технологии». В 2020 г. снизился обслуживаемый фонд УЭЛН практически по всем компаниям, кроме компаний «Крафтпамп» и «Новые технологии».

Кризис 2020 г. для заводов-изготовителей, сервисных компаний в секторе «механизированная добыча» оказался наиболее сложным за всю историю развития данного сектора. Массовая остановка фонда скважин, последующее снижение закупок нового оборудования привели к сокращению персонала, закрытию сервисных баз, предбанкротному состоянию большинства игроков. Компании в буквальном смысле выживают, произошло серьезное сокращение бюджета на модернизацию производства,



сервисных баз, освоение новых видов оборудования, создание новых форм промышленного обслуживания и по другим направлениям. Это соответственно повлияет на инновационное развитие нефтегазовой отрасли, в существующих условиях заводы-изготовители и сервисные компании сокращают количество собственных разработок, не начинают новые проекты с университетами, не могут финансировать стартапы.

Нефтяные компании сокращают программы опытно-промышленных работ, переносят оплаты за ОПИ новинок на последующие годы, увеличивают сроки ОПИ, в некоторых случаях настаивают на проведении ОПИ на безвозмездной основе. Все вышеперечисленные процессы в совокупности с отсутствием реального интереса к стартапам со стороны крупных нефтегазовых компаний и неразвитостью системы финансирования в инновационной сфере приведут к сокращению количества стартапов нефтегазовой тематики в ближайшие годы при их потребности в росте на порядок и более.

С докладами выступили П.Ф. Музычук («Газпромнефть НТЦ»); А.В. Палий, Д.А. Чернов («Зарубежнефть-добыча Харьяга»); А.Н. Дроздов (РУДН), В.Н. Ивановский (РГУ им. Губкина), Б.В. Саргин («Волна»); А.А. Соловьев («РН-БашНИПИнефть»); Л.В. Воробьева («РЕАМ-РТИ»); И.А. Зубин («Зарубежнефть»); Н.В. Стариков («Сургутнефтегаз»); В.В. Лихарев («ЭЛКАМ»); Т.Р. Долов (РГУ им. Губкина);

С.А. Пономаренко (ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь»); А.С. Топольников («РН-БашНИПИнефть»); Ю.А. Донской (РГУ им. Губкина) и др.

Впервые в рамках конференции была организована сессия «Инновации». О.Е. Перцовский, директор по операционной эффективности кластера энергоэффективных технологий фонда «Сколково» выступил с докладом «О деятельности кластера энергоэффективных технологий фонда «Сколково», также были проведены питч-сессии трех стартапов – резидентов фонда Сколково: «Комплексные методы использования звуковых волн для увеличения добычи нефти» (ООО «Илмасоник-Наука Сервис»); «Нейросетевой генератор технических решений» (корпорация «ПСС»); «Многоканальный коллбинг» (ООО «МКТех»).

16 марта было проведено 23-е совещание Экспертного совета по механизированной добыче нефти, на котором были рассмотрены следующие вопросы:

1. Основные направления деятельности Экспертного совета по механизированной добыче нефти. Докладчик Р.С. Камалетдинов, председатель Экспертного совета по механизированной добыче нефти, к.т.н.
2. Характеристики предвключенных устройств УЭЛН. Докладчик В.Н. Ивановский, заведующий кафедрой РГУ нефти и газа им. Губкина, д.т.н., профессор.
3. Надежность и долговечность электрической изоляции компонентов УЭЛН при высоких

напряжениях. Докладчик Е.А. Кибирев, директор по качеству по зарубежным проектам ООО «ПК «Борец».

По первому вопросу автором был дан отчет о деятельности Экспертного совета за период с апреля прошлого года по март текущего года:

- В сентябре 2019 г. рабочей группой Экспертного совета по переработке ГОСТ 51777-2001 подготовлена первая редакция переработанного ГОСТ Р 51777 «Кабели для установок погружных электроприводных насосов. Общие технические условия». Процедуру утверждения ГОСТ ВНИИКП (Всероссийский научно-исследовательский проектно-конструкторский и технологический институт кабельной промышленности) не начал. Были направлены письма во ВНИИКП от Экспертного совета и Союза нефтегазопромышленников.
- Организовано взаимодействие с ООО «Технологический центр «Бажен» (в настоящее время ООО «Газпромнефть-Технологические партнерства») и Экспертной группой по развитию промышленных полигонов Минпромторга РФ. В рамках конференции «Повышение эффективности эксплуатации малодебитного фонда скважин-2020» заслушаны доклады Н.Н. Андреевой, заведующей кафедрой РГУ им. Губкина, и Ю.В. Алексеева, начальника управления реализации технологических проектов ООО «Газпромнефть-Технологические партнерства». По результатам работы конференция была подготовлена статья, опубликованная в 12 номере журнала Neftegaz.RU. 12 ноября 2020 г. автор принял участие и выступил с докладом на конференции «Полигоны общего доступа для испытаний новой техники и технологий», организованной ООО «Газпромнефть-Технологические партнерства».
- Проведено 9-е заседание Правления Экспертного совета по механизированной добыче нефти 22.12.2020 г.
- Проведено 22-е совещание Экспертного совета по механизированной добыче нефти 17.03.2020 г.

- В 2020 г. проведены: конференция «Механизированная добыча нефти-2020» (март), конференция «Повышение эффективности эксплуатации малодебитного фонда скважин-2020» (октябрь).
- Экспертный совет в 2020 г. закончил работу по переработке ГОСТ Р 56624 «Энергетическая эффективность. Скважинные электроприводные лопастные насосы и электродвигатели для добычи нефти. Определение индикаторов энергетической эффективности». Приказом Росстандарта 1397-ст от 25 декабря 2020 г. ГОСТ Р 56624-2020 утвержден с датой введения в действие 1 октября 2021 г.
- Организовано взаимодействие с АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (Комитет по насосному оборудованию).
- Начата работа по созданию глоссария «Механизированная добыча нефти. Технические термины. Определения. Аббревиатура».
- Продолжено сотрудничество с фондом Сколково, венчурными фондами, акселераторами, технопарками;

17 марта был проведен мастер-класс на тему «Подбор и диагностика работы оборудования для скважинной добычи нефти в осложненных условиях с помощью программных комплексов семейства «Автотехнолог».

По итогам работы конференции был сформирован Протокол конференции, который предусматривает внесение изменений в регламентирующие документы нефтяных компаний, техническую документацию заводов-изготовителей, сервисных компаний в соответствии с национальными стандартами ГОСТ Р 56830-2015, ГОСТ Р 56624-2020; создание Рекомендаций Экспертного совета по механизированной добыче нефти «О порядке испытаний скважинных электроприводных лопастных насосов на горизонтальных стендах»; изучение проблематики работы изоляционных материалов, применяемых в погружных электродвигателях (ПЭД); организацию взаимодействия с кластером энергоэффективных технологий фонда Сколково в части обмена информацией о новых разработках в области механизированной добычи нефти и др. ●

ПЛАН РАБОТ ЭКСПЕРТНОГО СОВЕТА ПО МЕХАНИЗИРОВАННОЙ ДОБЫЧЕ НЕФТИ НА 2021 г.

- Продолжить взаимодействие с Экспертной группой по развитию промышленных полигонов Минпромторга РФ и ООО «Газпромнефть-Технологические партнерства» в организации опытно-промышленных испытаний новых видов оборудования и технологий на полигоне Пальяновский, формирования реестра оборудования для испытания на полигонах, организации сотрудничества с венчурными фондами, совершенствования системы сертификации, создания единой открытой базы данных об испытательной инфраструктуре, объединения разрозненных сведений об оборудовании в едином классификаторе ЕНН и др.
- Подготовить предложения Экспертного совета по механизированной добыче нефти о порядке проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР) и опытно-промышленных испытаний (ОПИ) технологий и оборудования нефтегазового комплекса.
- Продолжить взаимодействие с АНО «Институт нефтегазовых технологических инициатив» (Комитет по насосному оборудованию) в части разработки стандартов по нефтегазовой тематике.
- Организовать проведение конференции «Энергоэффективная добыча нефти» (июнь), конференции «Повышение эффективности эксплуатации малодебитного фонда скважин-2021» (октябрь).

KEYWORDS: *mechanized production, expert council, hard-to-recover reserves, well fund, oil service.*