

Секция ICoTA-Россия в технической программе MIOGE-2017

Section of ICoTA-Russia in the Frame of MIOGE 2017



В МВЦ «Крокус Экспо» под эгидой российского отделения Ассоциации специалистов по колтюбинговым технологиям и внутрискважинным работам (ICoTA-Россия) в рамках технической программы 14-й Международной выставки «НЕФТЬ И ГАЗ»/MIOGE-2017 29 июня 2017 года была организована секция «Технологии и оборудование для высокотехнологичного нефтегазового сервиса».

Информационную поддержку мероприятия осуществляла редакция научно-практического журнала «Время колтюбинга. Время ГРП».

В качестве модератора секции выступил председатель российского отделения ICoTA (ICoTA-Россия) Константин Бурдин.

Программа секции включала порядка двух десятков докладов, посвященных заявленной тематике. Основной акцент был сделан на самые прогрессивные и многообещающие технологии.

С докладом «Актуальные технологии применения гибкой трубы при освоении и исследовании скважин» выступил Сергей Ключков, заведующий отделом РИТ БелНИПИнефть РУП «ПО «Белоруснефть». В центре сообщения была представлена технология SKIF®, основанная на создании в интервале продуктивного коллектора системы разветвленных дренажных каналов протяженностью до 100 м на разных уровнях в заданных направлениях (до 6–8 каналов на одном уровне, в зависимости от диаметра обсадной колонны) для увеличения охвата и площади фильтрации пластовых флюидов к стволу скважины.

Докладчик подробно остановился также на технологии ограничения водопритока в боковых стволах многозабойной скважины, позволяющей надежно изолировать обрабатываемый боковой ствол за одну спуско-подъемную операцию колонны НКТ, на инновационном механизме ориентации гибкой трубы, на технологии заправки гибкой трубы геофизическим кабелем с помощью кабельного инжектора, на модульной конструкции регистрирующей кабельной головки (РГГ). Особое внимание было уделено опыту колтюбингового бурения, полученному компанией «Белоруснефть» с помощью системы направленного бурения СНБ89-76М, разработанной СЗАО «Новинка».

Становящуюся все более актуальной тему колтюбингового бурения продолжил в своем докладе «Направленное колтюбинговое бурение» ведущий инженер-конструктор СЗАО «Новинка» Сергей Терешко. Были подробно изложены цели, задачи и результаты совместного проекта, осуществленного РУП «ПО «Белоруснефть», СЗАО «Новинка» и СЗАО «ФИДМАШ», дан состав комплекса для колтюбингового

On June 29, 2017 International Exhibition Centre “Crocus Expo” hosted the 14th International Exhibition “Oil and Gas”/MIOGE 2017. In the frame of this exhibition and under the aegis of the Russian Chapter of the Intervention and Coiled Tubing Association (ICoTA-Russia) a section named “Technologies and equipment for high-tech oilfield service” was organized.

Information support of this event was provided by the editorial board of the scientific and practical Coiled Tubing Times Journal.

Konstantin Burdin, Chair of the ICoTA's Russian Chapter (ICoTA-Russia), took on the role of section moderator.

Section's program included around twenty (20) reports devoted to the declared topic. The main focus was made on the most advanced and promising technologies.

Sergey Klochkov, Head of Department at BelNIPINeft, Belorusneft, presented a report “Present day technologies for coiled tubing application during well survey and completion”. The main emphasis was made on SKIF® technology which is based on creation of multiple drain channels in the production formation interval. Drain channels have a length of up to 100 m (328 ft) and are located on different depths (up to 6–8 channels on a certain depth, depending on the casing OD). The technology allows to increase formation exposure and filtration area of formation fluids.

The reporter also in details described the technology of water control in the sidetracks of multilateral wells. It enables reliable isolation of a sidetrack under treatment in one trip. The technology is based on utilization of innovative device for coiled tubing orientation, unique approach of wireline injection into coiled tubing using a special injector, as well as modular design and logging cable head. A special attention was paid to coiled tubing drilling experience acquired by Belorusneft company during utilization of SNB89-76M directional drilling system designed and developed by Novinka CJSC.

The subject of coiled tubing drilling that is getting more and more popular was also touched by Sergey Tereshko, Lead Design Engineer at Novinka CJSC, in his report “Directional coiled tubing drilling”. He described goals and results of the joint project between Belorusneft, Novinka CJSC and FIDMASH, provided detailed information about the coiled tubing drilling complex and specifications for all types of used equipment.



бурения и технические характеристики всех видов применявшегося оборудования.

Опытom эжекторной очистки скважин поделился главный конструктор – первый заместитель директора СЗАО «Новинка» Сергей Атрушкевич. Система эжекторной очистки предназначена для выполнения операций промывки в горизонтальных скважинах и скважинах с аномально низкими пластовыми давлениями и высоким поглощением жидкости. Данный способ промывки получил распространение в тех случаях, когда проведение промывки с обычной циркуляцией нецелесообразно или невозможно. Метод основан на эффекте эжектирования, создаваемого потоком, имеющим большую скорость течения (струйный насос). Внутрискважинная компоновка имеет гидромониторные сопла для размыва отложений и создания взвеси твердой фазы для последующего его подсоса в эжекторе.

Щедро поделилась опытом компания «Шлюмберже».

Константин Бурдин, к. т. н., технический директор по внутрискважинным операциям компании, озвучил несколько тем. В докладе «Новые технологии технологии МГРП: система заканчивания для МГРП со сдвижными закрываемыми муфтами «Premium Port + Jackal» была дана подробная характеристика оборудования для «Premium Port + Jackal», охарактеризованы преимущества данной технологии в сравнении со стандартным МГРП с шарами, обобщен опыт применения «Premium Port + Jackal» в мире и в Российской Федерации.

Во втором своем докладе «Стимуляция многозобных скважин с ГНКТ, опыт применения в карбонатных коллекторах» Константин Бурдин подробно рассказал о системе выборочного захода в многоствольной скважине «Discovery MLT», принципах ее работы, области применения и преимуществах использования, а также о кислотных системах, разработанных «Шлюмберже», и о SPARK-платформе. ▶

Sergey Atrushkevich, Design Manager and First Deputy Director at Novinka CJSC, shared the experience of ejector well cleanout. The system of ejector well cleanout is designed for performing cleanouts in horizontal wells and wells with abnormally low formation pressure and high loss of circulation. Such cleanout technique is often used in cases when execution of conventional cleanout operation with normal circulation is either impractical or impossible. The technique is based on ejection effect created by the flow that has high velocity (ejector jet pipe). Downhole unit has jet nozzles for sediments washout and creation of suspended solid phase for subsequent suction of it into ejector.

Schlumberger generously shared its experience as well.

Konstantin Burdin, Ph.D., RCA WI Domain Champion for Intervention & Diagnostic / Matrix Stimulation presented several reports. In report “New multi-stage fracturing technologies. Premium Port + Jackal multi-stage fracturing completion system with sliding closable sleeves” he provided detailed specifications of Premium Port + Jackal equipment, shared information about the benefits of it in comparison to conventional multi-stage fracturing systems (that use ball drops), and generalized application experience of Premium Port+Jackal globally and in the Russian Federation particularly.

In his second report “Coiled tubing stimulation of multilateral wells. Case records in carbonate reservoirs” Konstantin Burdin in details told about Discovery MLT system for selective entering into multilateral wells. He also provided information about its operational concepts, application area and benefits, as well as about acid systems developed by Schlumberger and SPARK-platform.

Third report of Konstantin Burdin named “New ▶

Используемое оборудование для проведения технологии ГПП + ГРП с использованием ГНКТ

Флот ГРП в состав:
 Бассейн
 Станция управления
 Насосный агрегат
 Блок управления
 Бачок для воды

Котловальная установка СТМТ
 38,1 мм или 44,45 мм

Discovery MLT

Позволяет клиенту наглядно увидеть при какой нагрузке и температуре в режиме реального времени происходит процесс гидроразрыва пласта. Упрощает и оптимизирует при этом расход жидкости и давления.

Преимущества:
 - Визуализация процесса
 - Реализация комплексной работы
 - Оценка прибыльной зоны
 - Геофизические исследования скважины

Муфты ГРП Bulldog Frac

Применима в любых условиях.

Completion & Production Solutions

ГРУППА ФИД

Используемое оборудование

1. Котловальная установка с ДГНКТ (2500м)
2. Устьевое сборное основание
3. Искалпат ПЭО (пропанатор + термолизатор)
4. Насосная установка НСО4 (7*70МПа)
5. Система очистки (заброски, пародинамика, емкости 2x7.5м3)
6. Внутрискважинная колонна (073мм)

Технология СКИФ®

Технология основана на создании в интервале продуктивного коллектора системы разветвленных дренажных каналов протяженностью до 300м на разных уровнях в заданных направлениях (до 6-8 каналов на одном уровне, в зависимости от диаметра обсадной колонны) для увеличения охвата и

Муфты ГРП Bulldog Frac

Значительно меньше аналогов.

Completion & Production Solutions

ГРУППА ФИД

ИСПОЛЬЗУЕМОЕ ОБОРУДОВАНИЕ. КОТЛОВАНОВАЯ УСТАНОВКА МКЭТ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЗНАЧЕНИЕ
Производитель Фид	Львовичи
Техническое описание, сайт	PM 265
Емкость для хранения жидкой флюида диаметром 44.45 мм, м	6 300
Емкость для хранения жидкой флюида диаметром 50.8 мм, м	4 800
Емкость для хранения жидкой флюида диаметром 63.5 мм, м	3 200

НЕОТЭСЕРВИНЫЙ ХОЛДИНГ «ТАГРАС»
ООО «Трагас-РемСервис»

Применение технологии ГРП в различных геолого-технических условиях

Полный пакет ООО «СендерлайнСервис» Звоните А.М.

OpenPath Сервис

Охват коллектора вдоль ствола
 Двухмерное сканирование в ГЭС

Контакт с пластом
 Системы сканирования нового поколения

Моделирование
 Расчет программы интенсификации с учетом требований пласта

PG TECHNOLOGY RELIABILITY EFFICIENCY INTEGRATION **Schlumberger**

ГРУППА ФИД

Программно-аппаратный комплекс VisualFrac

VisualFrac IP67 40°C +80°C

VisualFrac – единственная программно-аппаратная среда для управления процессом проведения ГРП.

Работает в режиме реального времени в режиме 24/7.

- Позволяет управлять процессом гидроразрыва пласта в соответствии с требованиями
- Максимально эффективное управление на протяжении всего цикла проведения работ
- Единая система автоматизации процессов на протяжении всей операции
- Интеграция со всеми элементами ПО для автоматизации процесса ГРП
- Обеспечение сбора данных, процесса ГРП и интеграция со всеми известными системами баз данных (Oracle, MS SQL)
- Возможность дистанционного управления или автоматизации процесса ГРП посредством беспроводных технологий
- Интеграция с существующими системами в доминирующей среде (SCADA, ERP)
- Возможность работы при температуре от -40°C +80°C

Схема работы скважинной колонны

Производственный процесс и характеристики

Laser weld vs. ERW

Расширяемые колонные заплатки

Schlumberger

ACTIVE® – связь с забоем на протяжении всей работы

Передовая система связи с забоем

- Диаметр диаметра 1.8 мм
- Четыре канала оптоволоконной связи
- Полная защита оптоволоконной линии
- Система оптоволоконной связи, работающая в ГНКТ

Незаметен в процессе эксплуатации

- Максимальная глубина скважины
- Возможность работы через ГНКТ до 15 м
- Система устойчива к воздействию агрессивных сред
- Максимальная длина оптоволоконной линии 20,000 м/фут
- Максимальная температура эксплуатации +120 град. С
- Существует варианты с использованием высокотемпературного оптоволоконного кабеля (до 300 С)

«Новые технологии изоляционных работ на ГНКТ с применением расширяемых заплаток», третий доклад К. Бурдина, был сфокусирован на новой технологии: установке заплатки многоразовым раздуваемым пакером. Были даны примеры успешного применения данной технологии для перекрытия перфорированной зоны и для герметизации участков сложной скважины.

Представитель также компании «Шлюмберже» Сергей Верещагин рассказал о технологии интенсификации карбонатных коллекторов «OpenPath Сервис».

«Способы вскрытия колонны при многостадийном ГРП в скважинах с зацементированными хвостовиками» – такой доклад озвучил заместитель директора ООО «ТаграС-РемСервис» – начальник предприятия «АктюбинскРемСервис» – Рубин Ахметшин. Докладчик подробно остановился на особенностях процесса МГРП + ГПП в скважинах с зацементированными хвостовиками, на оборудовании, применяемом для проведения технологии ГПП + ГРП с использованием ГНКТ. Было рассказано о МГРП с кумулятивной и гидромеханической прокалывающей перфорацией в скважинах с зацементированными хвостовиками, дано сравнение прокалывающей перфорации с другими методами перфорации.

С докладом «Применение технологии ГРП в различных геолого-технических условиях» выступил заместитель директора – главный геолог ООО «ЛениногорскРемСервис» Александр Зотов. Компания «ЛениногорскРемСервис» славится успешным проведением ГРП в самых сложных условиях, описанию вариантов которых, а также прогрессивных технических и технологических решений, примененных специалистами, и был посвящен доклад.

Аркадий Голубь, руководитель проектов, NOV Completion & Production Solutions, выступил с докладом «Решения для оптимизации процесса заканчивания». Его основные темы: разрывные муфты BPS, повторный ГРП с помощью компоновки Cup-to-Cup, муфта ГРП BullDog Frac, система BullMastiff MO.

Тематику ГРП продолжил доклад начальника отдела маркетинга CIT (совместный проект с Группой ФИД) Алексея Цимановича «Система управления флотом ГРП. VisualFrac».

Тему оборудования для высокотехнологичного нефтегазового сервиса поддержало выступление д. т. н., генерального директора по России и странам СНГ, SHINDA (TANGSHAN) CREATIVE OIL&GAS EQUIPMENT CO. LTD Павла Егорова «Рентабельная гибкая насосно-компрессорная труба для требовательных применений в нефтегазовой отрасли».

Не остались без внимания и финансовые вопросы, такие как инвестиционные проекты в нефтегазовом комплексе и комплексное страхование для предприятий нефтегазового сектора. Их в сообщениях «Инвестиционные проекты в нефтегазовом комплексе» и «Комплексное страхование для предприятий ТЭК» озвучил Руслан Игилев, коммерческий директор ООО «Техностройлизинг» и вице-президент по работе с предприятиями топливного энергетического комплекса ПАО «САК Энергогарант».

technologies of coiled tubing isolation works with application of expandable clads” was focused on a new technology for setting clads” with the help of reusable inflatable packer. He presented examples of successful application of the technology for isolating perforated interval and sealing complex well’s sections.

Sergey Vereschagin who also was representing Schlumberger company told about the OpenPath Service technology for production stimulation of carbonate reservoirs.

“Techniques for casing opening during multi-stage hydraulic fracturing in wells with cemented liners” reports was presented by Rubin Achmetshin, Deputy Director of TagraS-RemService LLC and Director of AktyubinskRemService. The reporter provided a detailed description of peculiarities associated with multi-stage fracturing and jet perforation operations in wells with cemented liners. Information about coiled tubing equipment used during hydraulic fracturing + jet perforation operations was given as well. He told about multi-stage fracturing with cumulative and hydraulic-mechanical piercing perforation in wells completed with cemented liners and provided comparison of piercing perforation with other perforation techniques.

Alexander Zotov, Deputy Director and Chief Geologist of LeninogorskRemService LLC, presented a report “Application of hydraulic fracturing technology in various geology-technical conditions”. LeninogorskRemService company is famous for its successful completion of hydraulic fracturing operations in the most challenging conditions. The report is describing such operations, as well as advanced technical and technological solutions applied.

Arkadiy Golub, Project Manager at NOV Completion & Production Solutions, made a presentation “Solutions for completion process optimization”. The main topics covered in the presentation included BPS (burst port sleeves), re-fracturing using Cup-to-Cup downhole unit, BullDog Frac sleeve, and BullMastiff MO system.

Hydraulic fracturing topic was continued by the report “VisualFrac system for hydraulic fracturing fleet management” presented by Alexey Tsimanovich, Head of Marketing Department, CIT.

Pavel Egorov, Doctor of Technical Sciences, General Director, Russia and CIS countries, SHINDA (TANGSHAN) CREATIVE OIL&GAS EQUIPMENT CO. LTD, supported the topic related to high-tech oilfield service equipment with the report “Cost effective coiled tubing for demanding oil and gas applications”.

Financial questions, such as “Investment projects in oil and gas complex” and “Package insurance for oil and gas companies”, were also covered within the section. Ruslan Igilov, Sales Manager at Technostroyleasing LLC and Vice-President, Energy Complex Companies Interactions, at Energogarant OJSC, presented a couple of corresponding reports.