

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
КЫРГЫЗСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ГЕОЛОГИИ,
ГОРНОГО ДЕЛА И ОСВОЕНИЯ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ
ИМЕНИ АКАДЕМИКА У. АСАНАЛИЕВА



МАТЕРИАЛЫ

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ,
АСПИРАНТОВ, МАГИСТРАНТОВ И СТУДЕНТОВ

«НАУКА И ТЕХНИКА 2021 ГОДА: ПРОБЛЕМЫ,
ТЕНДЕНЦИИ, ПЕРСПЕКТИВЫ»

БИШКЕК 2021

СОДЕРЖАНИЕ

ГЕОЛОГИЯ, ГИДРОГЕОЛОГИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ РАЗВЕДКИ

1. *Жакыпова Д.Э., Усупаев Ш.Э.*
Особенности разработки Самбургского месторождения в Уренгойском нефтегазоносном районе Надым-Пурской нефтегазоносной области 9
2. *Руденко А.А., Мамбеталиева Ш.М.*
Солянокислотная обработка на примере месторождения Чангырташ 17
3. *Бейшеков Т.Ж., Байкелова Г.Ш.*
Буровые растворы обеспечивают повышение эффективности строительства скважин в сложных горно-геологических условиях 20
4. *Казаков Ч.Ж., Иманалиева Г.М.*
Перспективы синтетической нефти 23
5. *Кадыркулова Н.А., Ысаков А.Ж.*
Влияние пектина на свойства буровых растворов 29

ГОРНОЕ ДЕЛО И ГЕОТЕХНОЛОГИИ

1. *Туташева А.З., Ганиев Ж.М.*
Проветривание высокогорных тоннелей на примере тоннеля имени К. Кольбаева 36
2. *Орозбеков Э., Батыркулов Б., Чунуев И.К.*
Оптимизация сводного балансового отчета по учету и движению запасов полезных ископаемых в Кыргызстане 40
3. *Кементурова Н.Р., Темирбеков Н.А.*
Математический метод при решении задач маркшейдерского дела. Проверка соответствия эмпирического распределения теоретическому 49
4. *Мырзабеков И.Н., Дуйшонбек к. Г.*
Внедрение цифровых технологий в горном деле 51
5. *Абдуллаев А.А., Раимбеков Б.Д.*
Импактные месторождения 59
6. *Сулайманова А., Ишенкулова М., Чунуев И.К.*
Подсчет и классификация запасов полезных ископаемых 63
7. *Алиева М.А., Умаров Т.С.*
Оценка влияния на процесс сдвижения горных пород при отработке месторождений с применением ГИС технологий 69
8. *Салиев Т.У., Назаркулов А.А., Абдылдаев А.Е.*
Методы и расчеты маркшейдерских наблюдений и исследований по созданию топоосновы с использованием современных технологий 77
9. *Асанов К.Д., Жайнаков А.Ж.*
Исследование и создание прототипа электронной библиотеки школы 82
10. *Конуратов А., Аманкулова Н.А.*
Геоинформационная информация – роль микроконтроллеров в наше время 91

МЕТАЛЛУРГИЯ, ОБОГАЩЕНИЕ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ И ОБЩЕТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

1. *Айбеков Н., Бейшеналиев Т., Мажыра А., Болотбекова Н., Никитенко Д., Ногаева К.А.*
Исследование вещественного состава золотомедного концентрата 106

Эффект кислотной обработки скважины определяется суммарным количеством дополнительно полученной нефти после обработки скважины кислотой за все время ее работы с повышенным дебитом.

Заключение. За время подготовки научной статьи я изучала, как проводится соляно-кислотная обработка призабойной зоны скважины. К преимуществам данного вида можно отнести простоту осуществления технологии, доступность и невысокую стоимость необходимых материалов.

Продуктивные отложения Чангырташского месторождения представлены карбонатными породами. Поэтому на Чангырташском месторождении в качестве одного из наиболее эффективных методов интенсификации притока нефти рекомендуется проводить СКО. Что и делалось в самом начале эксплуатации месторождения. В дальнейшем проводилась повторная солянокислотная обработка, объем кислотного раствора постепенно увеличивали по сравнению с предыдущей обработкой до максимального.

Однако при повторной обработке на Чангырташском месторождении положительных результатов получено не было.

Литература

1. Амиров А.Д., Карапетов К.А. «Справочная книга по текущему и капитальному ремонту нефтяных и газовых скважин», Москва, Недра, 1979 г.
2. Байков Н.М. «Лабораторный контроль при добыче нефти и газа», Москва, Недра, 1983 г.
3. «Большая Энциклопедия Нефти и Газа»
4. Боярчук А.Ф., Кереселидзе В.П. «Изучение особенностей проникновения в коллекторы известково-битумных растворов» Нефтяное хозяйство, 1983 г. №11.
5. Бухаленко Е.И. «Справочник по нефтепромысловому оборудованию», Москва, Недра, 1983 г.
6. Геологический архив Кыргызской Республики
7. Кристиан М., Сокол С., Константинеску А. «Увеличение продуктивности и приемистости скважин», Москва, Недра, 1985 г.

УДК 622.24.08.34

Б 41

БУРОВЫЕ РАСТВОРЫ ОБЕСПЕЧИВАЮТ ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН В СЛОЖНЫХ ГОРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Бейшеков Тойчубек Жакшыбекович, студент группы ТТР-1-19, КГТУ им. акад. У.Асаналиева

Байкелова Гульмира Шакиновна, научный руководитель, доцент, КГТУ им. акад. У.Асаналиева, e-mail: baikelova@mail.ru

В статье приведены результаты применения более совершенных буровых растворов в сложных горно-геологических условиях, обеспечивающих повышение эффективности строительства скважин на Астраханском ГКМ. Сложные горно-геологические условия характерны и для нашей республики. Поэтому использова-

ние буровых растворов Катбур является достаточно целесообразным при строительстве скважин в Кыргызстане.

Ключевые слова: буровой раствор, скважина, химические реагенты, компонент, глинистых пород, углеводороды, пласты.

DRILLING FLUIDS INCREASE THE EFFICIENCY OF WELL CONSTRUCTION IN DIFFICULT MINING AND GEOLOGICAL CONDITIONS

Beishekov Toychubek Zhakshybekovich, student of group TTR-1-19, KSMU named after Academician U. Asanaliev

Baykelova Gulmira Shakinovna, scientific supervisor, associate professor, KSMU named after Academician U. Asanaliev, e-mail: baikelova@mail.ru

The article presents the results of the use of more advanced drilling fluids in difficult mining and geological conditions, providing an increase in the efficiency of well construction at the Astrakhan gas condensate field. Difficult mining and geological conditions are typical for our republic. Therefore, the use of Katburr drilling fluids is quite appropriate for the construction of wells in Kyrgyzstan.

Keywords: drilling mud, well, chemicals, component, clay, hydrocarbons, formations.

Буровой раствор является важнейшим компонентом процесса бурения, применяемая для промывки скважин. Кроме очистки скважин от остатков горных пород во время бурения, раствор компенсирует пластовое давление, охлаждает и смазывает буровое долото. Буровые растворы подбираются для каждой скважины индивидуально в зависимости от геологического строения пласта, а также его физических и химических свойств.

Особенности строительства скважин в сложных горно-геологических условиях обусловлены чередованием различных отложений, значительной протяженностью неустойчивых глинистых пород, наличием зон аномально высоких пластовых давлений, температур, рапы, кислых компонентов пластовых флюидов и т.п., что нередко приводит к осложнениям и инцидентам в процессе бурения, причиной которых является низкое качество применяемых буровых растворов. Совершенствовать существующие буровые растворы, несмотря на значительное их многообразие, является малоперспективным. На данном этапе развития технологии бурения разработка новых, более совершенных буровых растворов, обеспечивающих повышение эффективности строительства скважин, является более приоритетной задачей.

В связи с этим хотелось бы отметить новую систему поликатионных буровых растворов Катбурр, разработанную российскими специалистами в ООО «Газпром ВНИИГАЗ». Данная система поликатионных буровых растворов не имеет аналогов, как в российских, так и зарубежных компаниях. Модификации Катбурр прошли опытно-промысловые испытания и в настоящее время применяются на Астраханском ГКМ. Результаты бурения скважин на поликатионных системах свидетельствуют о значительном превосходстве Катбурр над традиционными буровыми растворами. Применение модификаций Катбурр минимизирует осложнения при проходке глинистых и солевых отложений и снижает техногенную нагрузку на окружающую среду. При этом обеспечивается существенное снижение затрат на строительство скважины [1].

Приведем наиболее значимые преимущества поликатионных систем над традиционными анионными и неионными буровыми растворами при бурении скважин:

1. Высокие ингибирующие свойства;
2. Высокие крепящие свойства;
3. Предотвращение биодеструкции и разложения полимеров и дестабилизации системы;
4. Не регламентирование pH среды (независимость от значений pH среды);
5. Высокая солестойкость и полная совместимость пресной и соленой систем;
6. Высокая термостойкость;
7. Высокая устойчивость показателей раствора к глинистой, температурной, (поли) солевой, углекислотной, сероводородной и другим агрессиям;
8. Малокомпонентность;
9. Многоразовое (повторное) использование;
10. Высокое качество вскрытия продуктивных коллекторов и т.д., и т.п.

Создание новой системы открывает новые возможности в области развития буровых растворов и является значительным прорывом в повышении эффективности рабочих жидкостей на водной основе. Катионные (со) полимеры несовместимы с анионными гуматами и лигносульфонатами и не могут использоваться в буровых растворах в сочетании с ними. Несовместимость катионных (со) полимеров распространяется и на силикатные растворы. В поликатионных системах Катбурр, не исключается, а в некоторых случаях полезно, применение анионных полимеров, таких как анионные водорастворимые эфиры целлюлозы (ВЭЦ), акрилаты, гидролизованые ПАА и т.д. Оптимальным сочетанием в поликатионных системах Катбурр является совместное использование катионных (со) полимеров с неионными водорастворимыми эфирами целлюлозы, всеми марками гуаровой смолы, крахмала и декстрина включая и катионные их разновидности, биополимерами всех марок, катионными марками ПАА, поливинилпирролидоном (ПВП) [1]. Из известных химических реагентов, используемых при бурении скважин в поликатионных системах Катбурр полезны добавки многоатомных спиртов (гликолей), углеводов, нефти, аминспиртов, которые оказывают общеулучшающее действие [2]. Ориентировочный компонентный состав поликатионных систем Катбурр может быть составлен из совместимых компонентов (таблица 1).

Таблица 1

Рекомендуемый компонентный состав поликатионных систем

Компоненты	Назначение компонентов
Глинопорошок	Корко-, структурообразователь, кольматант
Катионный полимер	Стабилизатор, понизитель фильтрации, ингибитор набухания и диспергирования глин, разжижитель, бактерицид
Электролиты	Ингибиторы набухания и диспергирования глин, увеличение минерализации
Неионные полимеры: гуаровая смола, крахмал, декстрин, ВЭЦ, ПВП	Понизители фильтрации, повышение вязкости
Биополимеры	Структурообразователи
Соли алюминия и магния	Структурообразователи (при вводе щелочи образуются гидрогели) Т-92, МАС-200 и др.
Пеногасители	Многоатомные спирты Общее улучшение, термостабилизаторы
Углеводороды	Термостабилизаторы, гидрофобные кольматанты, общее улучшение
Аминспирты	Общее улучшение, термостабилизаторы
Утяжелители	Для повышения плотности
Вода	Дисперсионная среда

Применение поликатионных систем при бурении эксплуатационных скважин на Астраханском ГКМ (газоконденсатное месторождение) позволило повысить эффективность и качество строительства за счет уменьшения осложнений, повышения технико-экономических показателей бурения, снижения техногенной нагрузки на окружающую среду, сокращения затрат на строительство.

Экономический эффект от применения поликатионных систем Катбурр обусловлен снижением осложнений, сокращением затрат на химические реагенты, возможности его повторного использования при бурении последующих скважин, а также отсутствием затрат на утилизацию наработанного раствора и сокращением продолжительности проведения буровых работ.

Таким образом, использование буровых растворов Катбурр, разработанные российскими специалистами, является достаточно целесообразным при строительстве скважин в Кыргызстане.

Литература

1. Гайдаров М.М.-Р., Андреев В.П., Жарменов С.Б. Разработка и промысловые испытания кольматантов для сохранения устойчивости потенциально неустойчивых пород // Нефтяное хозяйство. 1994. №3. С. 30–33.
2. Хуббатов А.А., Гайдаров А.М., Норов А.Д. и др. О применении катионного бурового раствора на скважине № 939 Астраханского ГКМ // Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. 2014. № 9. С. 31–39.
3. Гайдаров М.М.-Р., Киришин В.И., Кулигин А.В. и др. Катионные буровые растворы для бурения глинистых отложений // Газовая промышленность. 2014. № 9. С. 114-119.
4. Регламент по применению буровых растворов при строительстве эксплуатационных скважин на Астраханском ГКМ, «ОАО «Газпром», ООО «Газпром добыча Астрахань», Инженерно-технический центр, 2010. 40 с.

УДК 553.98:551

ПЕРСПЕКТИВЫ СИНТЕТИЧЕСКОЙ НЕФТИ

Казаков Чынгыз Жосмартович, студент гр. НГД-1-19, КГГУ им. академика У. Асаналиева, e-mail: syngyzkazakov329@gmail.com

Иманалиева Гулзат Маматисаковна, научный руководитель, КГГУ им. академика У.Асаналиева. e-mail: Gulzatik@mail.ru

Наш уровень зависимости от нефти. Будущее, перспективы синтетического топлива. Какие ресурсы мы можем использовать для производства синтетической нефти. Можем ли мы сейчас начать производство синтетической нефти.

Ключевые слова: Нефть, синтетическое топливо, газ, технологии, промышленность, производство, наука, ученые.

SYNTHETIC OIL PROSPECTS

Kazakov Chyngyz, student of group NGD-1-19, Kyrgyz State University of Geology, Mining and Natural Resources Development named after academician Usengazy Asanaliyev, e-mail: kubanychbekov-argen@bk.ru.

Imanaliyeva Gulzat Mamatisakovna, scientific supervisor, Kyrgyz State University of Geology, Mining and Natural Resources Development named after academician Usengazy Asanaliyev, e-mail: Gulzatik@mail.ru.