

Поликатионные буровые растворы для строительства скважин в сложных горно-геологических условиях

Научный руководитель – Гайдаров Миталим Магомед-Расулович

Курбанов Х.Н.¹, Валеев Д.Р.²

1 - Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия, E-mail: khkurbanov@gmail.com; 2 - Нижневартровский государственный университет, Нижневартовск, Россия, E-mail: drvaleev2@gmail.com

Строительство глубоких скважин сопряжено следующими основными проблемами:

1. Низкие ингибирующие свойства;
2. Низкая устойчивость стенок скважин в глинистых отложениях;
3. Биодеструкция анионных и неионных полимеров;
4. Многокомпонентность и сложность управления свойствами раствора в процессе бурения скважины и т.д.

Преодоление этих проблем возможно путем разработки новых подходов и составов буровых растворов, отвечающих требованиям бурения глубоких скважин.

С этой целью была разработана система Катбурр, по результатам лабораторных исследований и ОПИ которой следует выделить основные преимущества данной системы;

- Ø повышенные ингибирующие и крепящие свойства
- Ø высокая стабильность свойств и показателей раствора
- Ø простота управления технологическими параметрами
- Ø высокая устойчивость к температурной, полисолевой, углекислотной и сероводородной агрессиям
- Ø независимость показателей раствора от рН среды (от 3 до 11)
- Ø отсутствие биодеструкции полимеров, загнивания и дестабилизации системы
- Ø многоразовое использование
- Ø высокое качество вскрытия продуктивных пластов (по сравнению с водными системами)
- Ø применение поликатионных систем Катбурр позволяет решить вопросы по импортозамещению в области растворов.
- Ø малокомпонентность.

Необходимо отметить, что применение поликатионных систем при строительстве скважин значительно упрощает решение не только технических и технологических проблем, но и экологических за счет уменьшения шлама на 35% из-за снижения кавернозности и набухания глин, и как следствие, предотвращение наработки раствора, и в дальнейшем ее многоразовое использование.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости расширения внедрения систем катионных растворов в различных сложных геолого-технических условиях, не только на Астраханском ГКМ, но и на других месторождениях. В настоящее время, модификации Катбурр проходят промысловые испытания на шести скважинах АГКМ. По результатам испытаний будет принято решение о выборе оптимального состава Катбурр на котором планируется производить, в дальнейшем, бурение всех эксплуатационных скважин на АГКМ.

Источники и литература

- 1) Буровые растворы для сохранения фильтрационно-емкостных свойств коллектора при первичном вскрытии пласта / Курбанов Х.Н./ Научно-технический журнал «Инженер-нефтяник». – 2016. – №3. с. 18-22.

- 2) Опыт применения катионного бурового раствора. / Гайдаров А.М., Курбанов Х.Н.// Научно-технический журнал «Инженер-нефтяник». –2015. – №2. с. 25-28.
- 3) О применении ацетатно-калиевого спиртового бурового раствора на скважине №2062 Астраханского ГКМ /А.А. Хуббатов и др.// Строительство нефтяных и газовых скважин на суше и на море. – 2012. - №10, с.35-40

Иллюстрации



Рис. 1. Исследования по определению стабилизирующих свойств катионного полимера



Рис. 2. Модификации бурового раствора «Катбурр»