

ОПТИМИЗАЦИЯ СОСТАВА БУРОВОГО РАСТВОРА НА ВОДНОЙ ОСНОВЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО КРАХМАЛА ПРИ БУРЕНИИ СКВАЖИН В УСЛОВИЯХ ПОВЫШЕННЫХ ТЕМПЕРАТУР

КОВАЛЕНКО Е.И. (*магистрант гр. ЗМАГ 36-21*)

*Научный руководитель – Демяненко Н.А. (к-т тех. наук, доцент)
Гомельский государственный технический университет им. П.О. Сухого,
г. Гомель, Республика Беларусь*

В настоящее время большинство осложнений и аварий, например, прихват бурового инструмента, нестабильность ствола скважины или недохождение обсадной колонны до проектной глубины связано с проблемами управления параметрами буровых растворов на водной основе при бурении в условиях повышенных температур, которые в последствии увеличивают затраты и сроки окончания строительства скважин.

Целью работы является оптимизация состава бурового раствора на водной основе с применением высокотемпературного крахмала при бурении скважин в условиях повышенных температур для поддержания показателя фильтрации бурового раствора в программных значениях.

Исследование показателя фильтрации определяется объемом дисперсионной среды, отфильтрованной за определенное время при пропускании бурового раствора через бумажный фильтр ограниченной площади. Для исследования термостойкости бурового раствора проводились замеры пробы бурового раствора на изменение показателя фильтрации до термостатирования и после.

По результатам лабораторных исследований бурового раствора на водной основе составом (Caustic soda 0,05% + Potassium Chloride 24% + Xanthan Gum 0,45% + Calcium Carbonate Fine 3% + PAC 0,5% + BaraFLC W-490 – 2%) видно, что термостойкость данного состава бурового раствора не сохраняется. Для повышения термостойкости предложено внести изменения в текущий состав бурового раствора, а именно – исключить асфальтены и добавить высокотемпературный крахмал Dextrid LTE.

Заключение. По построенной трехмерной модели видно, что, варьируя концентрацией реагентов нового состава бурового раствора, можно снизить показатель фильтрации до программных значений. Однако, хотелось бы отметить, что построенная модель не учитывает изменение многих параметров бурового раствора при изменении его состава и концентрации реагентов. В результате дальнейшего выполнения исследовательской работы будут получены зависимости фактических структурно-реологических и фильтрационных параметров бурового раствора от модельных данных с применением метода планируемого эксперимента.