

Отзыв

на автореферат диссертации на тему «**Моделирование процесса ликвидации поглощений в скважинах вязкоупругими составами**», представленной Липатовым Александром Владимировичем на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Работы, связанные с оптимизацией составов промывочных жидкостей, направленной на повышение устойчивости пород в стенках скважины и предупреждение поглощения бурового раствора, являются актуальными.

Целью работы является предупреждение обвалообразования и поглощения бурового раствора при бурении скважин в трещиноватых горных породах.

Одной из причин возникновения поглощения в процессе бурения скважин является превышение гидростатического давления в скважине над поровым, что приводит к образованию трещин и вывалов. Для обеспечения устойчивого состояния ствола скважины подбирают плотность бурового раствора исходя возможного диапазона, в пределах которого не происходит повреждения пласта.

Автором поставлен эксперимент по определению эффективности кольматирования трещины в зависимости от гранулометрического состава кольматанта и характера его задавливания. В результате эксперимента установлено, что наименьшее значение фильтрации достигается путем подбора кольматанта с широким диапазоном распределения частиц по размерам, а максимальное проникновение кольматанта в трещину достигается при его динамической закачке.

С целью повышения качества кольматирования были отработаны рецептуры вязкоупругих составов на основе полиакриламида и отвердителя с оптимальным временем отверждения. С помощью программного продукта Wolfram Mathematica построена модель времени отверждения ВУС в виде полинома третьей степени.

Рассмотрен механизм раскрытия трещин в скважине путем численного эксперимента при использовании программного продукта ABAQUS.

Для горных пород одного из месторождений ХМАО на основе разработанной математической модели приведены результаты расчета по подбору фракционного состава кольматанта.

Научной новизной является установление временной зависимости кольматирования трещинного пространства от гранулометрического состава кольматанта и химического состава ВУС, рассматриваемого как средство доставки в трещину.

Практическая ценность диссертации заключается в разработке математической модели времени кольматирования в зависимости от условий в скважине.

В качестве замечания следует отметить недостаточное освещение результатов численного эксперимента с использованием метода конечных

№18-11
05.01.2017

элементов (стр.16 – 17).

Диссертация Липатова А.В. является законченно научно-исследовательской работой, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Заведующий кафедрой нефтегазового дела
Иркутского национального
исследовательского
технического университета
доцент, к.т.н. по специальности
25.00.14 – Технология и техника
геологоразведочных работ

Николай Александрович Буглов

Доцент кафедры нефтегазового дела
Иркутского национального
исследовательского
технического университета
доцент, к.т.н. по специальности
25.00.14 – Технология и техника
геологоразведочных работ

Анатолий Иванович Ламбин

«13» февраля 2017г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Иркутский национальный исследовательский
технический университет»
664074 г. Иркутск-74, ул. Лермонтова, 83
Тел.+7(3952) 40-51-58, +7(3952) 40-57-34
E-mail bna@istu.edu

