

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **ЛИПАТОВА Александра Владимировича** «Моделирование процесса ликвидации поглощений в скважинах вязкоупругими составами», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин

Диссертационная работа Липатова А.В. посвящена актуальной и сложной проблеме предотвращения и ликвидации поглощений бурового раствора, а также технологии предупреждения обвалов стенок скважины путем применения вязкоупругих составов (ВУС) при бурении нефтяных и газовых скважин.

Для решения поставленной задачи диссертант разработал ВУС на основе полиакриламида (ПАА) при концентрации от 0,2% до 1,0% и отвердителя хлорида хрома (CrCl_3) в количестве 1-100 частей, которые позволяют подобрать необходимое время отверждения вязкоупругого состава с кольматантом карбонатом кальция (CaCO_3) для его закачки в зону поглощения и сшивания в трещине.

Липатов А.В. теоретически обосновал и разработал математическую модель раскрытия трещины, учитывающую механические свойства горных пород, минимальное горизонтальное напряжение, забойное давление и радиус скважины, позволяющую определить расчётную ширину трещины на заданном расстоянии от стенки скважины и объем образованной трещины с учетом фильтрации промывочной жидкости в пласт.

Научная новизна состоит в том, что Липатов А.В. разработал математическую модель, учитывающую механические свойства горных пород, радиус скважины, эффективное давление и фильтрацию закачиваемой жидкости, которая позволяет определить ширину трещины и выполнить более точный подбор размера частиц кольматанта для формирования пробки в трещине на заданном расстоянии от стенки скважины.

Замечания к работе:

1. В автореферате не приведены фракционные составы используемых наполнителей CaCO_3 при моделировании скважинных условий кольматации по трем теориям для биополимерных хлоркалийевых растворов, не указаны плотности и структурно-реологические параметры используемых составов при испытаниях на керамических дисках с проницаемостью 3000 мДарси.

2. С помощью математической модели для образцов горных пород Вынгапуровского месторождения выполнен подбор фракционного состава

кольматанта для лучшей фиксации в трещине с учетом концентрации ПАА и отвердителя при этом расчетный диапазон размера частиц довольно узкий от 370 до 850 мкм при длине трещины 13,17-14,07м. Почему общий расход ВУС для ликвидации поглощений в этих условиях отличается в 18 раз и составляет от 0,35м³ до 6,37м³ для реальных объектов?

Липатовым А.В. выполнен современный анализ в области борьбы с поглощениями и повышения устойчивости ствола скважины, смоделированы и осуществлены оригинальные испытания по разработке различных ВУС с привлечением теорий подбора кольматантов, полимерных и отверждающих ингредиентов с применением стандартных приборов, методик и компьютерных программ. Результаты исследований автора опубликованы в 6 работах, в том числе в 2-х журналах рекомендованных ВАК.

Оценивая диссертационную работу Липатова А.В. на тему «Моделирование процесса ликвидации поглощений в скважинах вязкоупругими составами» считаю, что несмотря на замечания, представленная к защите диссертация является завершенной научно-квалификационной работой и соответствует требованиям пункта 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор - Липатов Александр Владимирович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.15 – Технология бурения и освоения скважин.

Директор ООО «НПО «Химбурнефть», кандидат химических наук, старший научный сотрудник ВАК по специальности «Бурение скважин»
27.02.2017 г.


Юрий Николаевич Мойса


Подпись Юрия Николаевича Мойса заверяю:

Главный бухгалтер

ООО «НПО «Химбурнефть»



Александр Алексеевич
Щербак

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное объединение «Химбурнефть»

Адрес: 350063, Россия, г. Краснодар, ул. Кубанская Набережная, д.7, оф. 502

Тел.: 8(861) 268-54-57 E-mail: hbn2005@yandex.ru