

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кочеткова Александра Викторовича на тему: «Научно-техническое обоснование и прогнозирование параметров гидравлического разрыва пласта с применением математических моделей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 - «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Актуальность данной диссертационной работы обусловлена необходимостью повышения эффективности гидравлического разрыва пласта (ГРП) в сложных геологических условиях.

Успешность процессов ГРП напрямую зависит от точности прогнозирования параметров создаваемых трещин, что позволяет оптимизировать технологические параметры обработки. Некорректный подбор параметров может привести к значительным технологическим и эксплуатационным рискам, снижая потенциал эффективности обработок. При осложненных геолого-технических условиях точность прогнозирования становится особенно важной. Работа направлена на разработку и внедрение усовершенствованных математических моделей и инструментов статистического анализа, которые позволяют повысить точность прогнозирования характеристик техногенных трещин, создаваемых в результате ГРП. Это, в свою очередь, способствует совершенствованию технологических процессов и повышению эффективности разработки нефтяных месторождений. В исследовании также представлены методы оценки неопределенностей, возникающих на различных стадиях подготовки и выполнения ГРП. Рассмотрены конфигурационные параметры скважин и их влияние на риски, связанные с проведением процессов. Предложены способы анализа условий проведения ГРП на основе данных МиниГРП, с учетом различных неопределенностей, а также факторов, влияющих на их характер.

Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключение обоснованы.

В результате исследований автора получены три пункта научной новизны, которые заключаются в следующем:

- Разработана математическая модель, описывающая динамику изменения концентрации пропанта в смеси жидкости разрыва для пропантных ГРП, которая позволяет определять переходную концентрацию при использовании двух и более видов или фракций пропанта, с учетом линейного увеличения концентрации.

- Предложена классификация факторов, влияющих на информативность МиниГРП, включающая методику численной оценки обобщенного влияния геологических, технических и методологических неопределенностей на интерпретацию данных МиниГРП. Эта методика выражается в доверительных интервалах значений прогнозной скорости фильтрации жидкости разрыва и мгновенного давления остановки закачки (МДОЗ).

- Доказано, что конфигурационные параметры скважины вблизи интервала перфорации, такие как зенитный угол от $12,5^\circ$ до 50° и малое расстояние от перфорации до забоя скважины, позволяют проводить пропантные ГРП с общей массой пропанта более 15000 кг и концентрацией до 900 кг/м^3 , сохраняя низкий риск преждевременной остановки закачки.

К диссертационной работе имеется следующее замечание.

В автореферате отмечается проведение опытно-промышленных работ по научно-техническому сопровождению ГРП, при этом не раскрывается в деталях, чем такое сопровождение отличается от ранее принятых стандартов, по которым ранее проводилось инженерное и технологическое сопровождение процессов.

Сделанное замечание не снижает ценности работы.

В целом выполнена ценная для науки и практики научно-квалификационная работа. Диссертационная работа Кочеткова Александра Викторовича «Научно-техническое обоснование и прогнозирование параметров гидравлического разрыва пласта с применением математических моделей» является завершенной научно-исследовательской работой. Диссертация содержит научно обоснованные рекомендации по повышению эффективности процессов ГРП при помощи прогнозирования технологических параметров, имеет существенное значение для нефтегазовой отрасли. Работа соответствует предъявляемым требованиям к кандидатским диссертациям, указанным в п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 года №842 ВАК Министерства образования и науки РФ).

Кочетков Александр Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

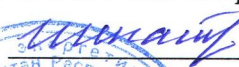
Я, Гильманова Расима Хамбаловна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Гильманова Расима Хамбаловна,
доктор технических наук (специальность 25.00.17 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений), профессор;
Директор общества с ограниченной ответственностью
научно-производственного объединения «Нефтегазтехнология»
450078, Россия, республика Башкортостан,
г. Уфа, ул. Революционная, 96/2
Адрес электронной почты: gilmanova_rh@npong.ru
Телефон: 8 (347) 228-18-75

Дата составления: 05 декабря 2024 г.

Гильманова Р.Х.

Подпись Гильмановой Расимы Хамбаловны заверяю:

И.о. начальника отдела кадров  Щекатурова Е.М.

