

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук Астафьева Владимира Николаевича «Интегрированное проектирование многозонного гидроразрыва пласта низкопроницаемых коллекторов»

Диссертационная работа посвящена актуальной в настоящее время проблеме проектирования разработки низкопроницаемых залежей углеводородов на основе интенсификации добычи методами многозонного гидроразрыва пласта.

В рецензируемой работе решены следующие задачи: развита методика моделирования МГРП на основании петрофизической, геохимической и трехмерных геологической, геомеханической, гидродинамической моделей пластов; разработана методика автоматизированной оптимизации многозонного гидроразрыва пласта с учетом ФЕС и структурных особенностей пласта. На основе данных методик разработан и экспериментально проверен подход к проектированию МГРП, позволяющий создавать и оптимизировать технологии МГРП для низкопроницаемых коллекторов с различными геолого-геофизическими характеристиками. Работа представляет мультидисциплинарное исследование, объединяющее данные и методы различных научных дисциплин для решения поставленной задачи.

Достоверность полученных результатов подтверждена использованием предложенного в диссертации подхода и методик при планировании и проведении многозонного ГРП на двух месторождениях. Материалы работы представлены на крупнейших международных и российских научно-технических конференциях, семинарах и форумах.

Важной положительной характеристикой защищаемой диссертационной работы является факт выполнения автором всех этапов исследования: от постановки задач и планирования экспериментов до участия в проведении экспериментальных наблюдений, интерпретации и анализа полученных результатов.

Практическая значимость работы заключается в использовании разработанного подхода для проектирования и проведения многозонных обработок высокотемпературных нефтяных пластов, на основе которых проведены первые в России высокоскоростные МГРП тюменской свиты.

По автореферату имеются замечания: в автореферате указано, что на этапе подготовки и проектирования МГРП проведена оценка основных геологических,

геофизических, геомеханических свойств целевых интервалов и барьеров, но не упоминается о литолого-geoхимических параметрах. Было бы полезно подробнее указать в автореферате литолого-geoхимические свойства пластов, использовавшихся при моделировании. Отмеченные замечания не являются определяющими при оценке работы, не снижают актуальность и практическую ценность представленных результатов диссертации и носят рекомендательный характер.

В автореферате представлен список основных публикаций автора по теме диссертации, состоящий из 12 работ, из них в рецензируемых научных изданиях ВАК – 4, Scopus и РИНЦ – 6, Российское нефтегазовые издания – 2.

Диссертационная работа соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования РФ и является завершенным научно-квалификационным трудом. Астафьев Владимир Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Карпушин Михаил Юрьевич, кандидат геолого-минералогических наук, научный сотрудник кафедры геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова.

Почтовый адрес: 119991, Российская Федерация, Москва, ГСП-1, Ленинские горы. E-mail: m.karpushin@oilmsu.ru, раб. тел.: +7(495)939-16-42.

Согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Карпушин М.Ю. заверяю

20 февраля 2025 г.

