

## ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на кандидатскую диссертацию **Вотинова Александра Сергеевича** «Оценка эффективности и моделирование пропантного гидроразрыва пласта на эксплуатационном объекте ВЗВ4 Москудьинского нефтяного месторождения», представленную к защите по научной специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Научно-квалификационная работа выполнена Вотиновым А.С. в период его обучения в аспирантуре ПНИПУ и работы в должности инженера 1 категории Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг» «ПермНИПИнефть» в г. Перми. Диссертация посвящена вопросу повышения эффективности разработки верейской нефтяной залежи Москудьинского месторождения за счет повышения качества планирования процесса ГРП.

Вотинов Александр Сергеевич, работая над диссертацией, определил факторы, влияющие на эффективность проведения ГРП, что позволило сформулировать основные задачи диссертационного исследования. В рамках этапа построения схемы естественной трещиноватости объекта статистическими методами установлены информативные показатели, характеризующие естественную трещиноватость верейского эксплуатационного объекта. Это позволило в диссертации разработать статистическую модель прогноза наличия естественной трещиноватости объекта ВЗВ4 Москудьинского месторождения. Определены геолого-технологические параметры, влияющие на эффективность проведения пропантных ГРП в верейских продуктивных отложениях. Установлено, что наибольшее влияние на эффективность ГРП оказывают удельный расход пропанта, пластовое давление до ГРП, проницаемость УЗП и скин-эффект до ГРП.

Соискателем путем комплексирования данных исследований методами радиоактивного каротажа и рентгеновской томографии керна выполнена дифференциация пустотного пространства горных пород. В результате выделено 4 литотипа карбонатных пород верейского горизонта, отличающихся строением емкостного пространства. Для выделенных литотипов обоснована необходимость отдельного учета геомеханических параметров от акустических показателей, на основе чего рассчитан профиль минимальных горизонтальных напряжений. В результате в диссертации для выделенных литотипов определены калибровочные параметры необходимые для моделирования распространения трещины ГРП в условиях объекта ВЗВ4 Москудьинского месторождения.

Основные теоретические и практические результаты диссертационной работы докладывались Вотиновым А.С. на международных и всероссийских конференциях. Результаты научно-квалификационной работы по теме диссертации опубликованы в 10 научных трудах, в том числе 5 публикаций в научных изданиях из Перечня ВАК Минобрнауки России (из них 4 публикации индексируются в международных реферативных базах цитирования Scopus).

В целом научно-квалификационная работа оформлена в соответствии с существующими требованиями и выполнена на высоком научном уровне, является законченным научным исследованием. Научные положения, выводы и рекомендации, изложенные в диссертации, аргументированы, достоверны и обоснованы. По отношению к научно-исследовательской деятельности и по результатам выполненных исследований, отвечающих требованиям ВАК, Вотинов Александр Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.4 – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

Научный руководитель, профессор кафедры

«Нефтегазовые технологии»

ФГАОУ ВО «Пермский национальный

исследовательский политехнический

университет», профессор,

доктор геолого-минералогических наук

(25.00.12)

Галкин Сергей Владиславович

«12» сентября 2022 г.

Автор дает согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Информация о научном руководителе:

*Фамилия, имя, отчество:* Галкин Сергей Владиславович

*Организация:* ФГБОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

*Должность:* профессор кафедры «Нефтегазовые технологии»

*Контактный телефон:* 8(3422) 198-118,

*e-mail:* doc\_galkin@mail.ru

*Почтовый адрес:* 614990, г. Пермь,