

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Попова Евгения Юрьевича

«Развитие экспериментальной базы тепловой петрофизики для изучения пород месторождений трудноизвлекаемых и нетрадиционных запасов углеводородов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Актуальность представленной работы не вызывает сомнений в связи с необходимостью изучения таких базовых физических свойств пород месторождений углеводородов, как теплопроводность, объемная теплоемкость, степень тепловой анизотропии и исследований детальных вариаций этих свойств в масштабах месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными коллекторами в баженском горизонте и доманиковой формации, а также для повышения надежности оценок глубинного теплового потока. Решение этих задач на современном этапе требует развития экспериментальной базы тепловой петрофизики. Е.Ю. Поповым решался широкий круг вопросов с целью повышения надежности результатов решения таких важных задач, как термогидродинамическое моделирование тепловых методов добычи углеводородов, бассейновое моделирование, петрофизическое обеспечение работ по поиску, разведке и разработке месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными ресурсами углеводородов путем повышения качества экспериментальных данных о свойствах пород.

Практическая ценность диссертационной работы заключается в повышении эффективности методов тепловой петрофизики за счет существенного повышения качества и объема информации о комплексе тепловых свойств пород, установления новых связей тепловых свойств с другими свойствами пород, создания условий для формирования представительных баз данных о тепловых свойствах пород месторождений углеводородов для термогидродинамического моделирования резервуаров тяжелых нефтей при тепловых методах добычи и моделирования осадочных бассейнов и нефтегазоносных систем. В период 2015-2019 гг. защищаемые разработки применены для изучения 30 месторождений, 44 скважин, 13875 образцов керна в баженском горизонте, доманиковой формации и пермо-карбонной залежи Усинского месторождения тяжелой нефти. Результаты применения разработок автора использованы нефтяными компаниями РФ и рядом других организаций в 2015-2019 гг. для изучения месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами углеводородов.

Используемые в диссертации подходы и геолого-геофизические методы исследований керна характеризуются междисциплинарным комплексом исследований для достижения цели получения достоверных данных о тепловых свойствах пород.

Диссертационная работа Е.Ю. Поповым состоит из введения, 5 глав и заключения, в которых раскрыты основы защищаемых положений. Автореферат написан доступным языком и сопровождается

достаточным количеством иллюстраций. Все четыре защищаемые положения отражены логично и системно.

По теме диссертации Е.Ю. Поповым опубликовано в подготовленных им лично или с его участием в 10 отечественных научных статьях в журналах из списка ВАК, 4 статьях в зарубежных журналах, индексируемых в базах Web of Science и SCOPUS, в разделе монографии. Одна статья опубликована при единоличном авторстве.

Промежуточные и итоговые результаты докладывались на конференциях разного ранга, в результате чего опубликовано 7 расширенных тезисах докладов в сборниках трудов конференций EAGE, ARMA и ISRM, индексируемых в базе SCOPUS). Также по теме диссертации опубликованы 2 патента.

Результаты применения разработок автора использованы нефтяными компаниями РФ и рядом других организаций в 2015-2019 гг. для изучения месторождений с трудноизвлекаемыми и нетрадиционными запасами углеводородов.

В результате выполнения диссертационного исследования все поставленные задачи были успешно решены. Полученные результаты исследования характеризуются научной новизной и являются актуальными с позиций их применимости в области изучения коллекторов нетрадиционного типа, трудноизвлекаемых запасов. Созданные и описанные в диссертации аппаратурно-методические разработки автора применяются в Центре добычи углеводородов Сколковского института добычи углеводородов и явились основой работ по тепловой петрофизике, выполненных Центром по договорам с организациями ООО «Газпромнефть НТЦ», ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг», ООО "Тюменский нефтяной научный центр", ООО «Самаранипинефть», ООО «НОВАТЭК» и для АО «НПЦ «Недра» аппаратурно.

Метод непрерывного теплофизического профилирования керна применялся для получения необходимой петрофизической информации для ООО «Газпромнефть НТЦ» и хорошо себя зарекомендовал для определения содержания органического вещества для нефтематеринских пород, при этом охватывался широкий диапазон теплопроводности минеральной матрицы и органического вещества в породе, из которого пересчитывается непрерывный профиль Сорг по всему разрезу. Также метод хорошо зарекомендовал себя для идентификации оптимального места отбора образца и оптимизации количества образцов керна для геохимических исследований, что очень важно при изучении нефтематеринских отложений. Геомеханическое моделирование глубоководных отложений бажено-абалакского комплекса, проведенное с использованием результатов работ Е.Ю. Попова, отраженных в его автореферате, позволило успешно пробурить первые горизонтальные скважины на месторождении и произвести 100% отбор керна. Результаты бурения показали хорошую сходимость модели устойчивости с фактическим состоянием скважины.

Практические результаты аппаратурно-методических разработок Е.Ю. Попова могут быть

рекомендованы для использования при изучении нефтематеринских толщ, а также трудноизвлекаемых залежей с учетом характерных особенностей для каждого нефтегазосносного бассейна.

Полученные автором результаты можно признать достоверными, выводы и заключения обоснованными.

В целом, диссертационная работа Е.Ю. Попова представляет практический интерес. Она в полной мере отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Евгений Юрьевич Попов, несомненно заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.10 - Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Эксперт по оценке запасов
нетрадиционных коллекторов
Департамент региональной геологии
ООО «Газпромнефть НТЦ»

Д.Е. Заграновская

Почтовый адрес: Россия, 190000, Санкт-Петербург,
наб.реки Мойки, д. 75-79 лит. Д
Тел: (+7812)313-69-24 (*3478)
e-mail: Zagranovskaya.DE@gazpromneft-ntc.ru

«03» февраля 2020г.

Я, Заграновская Джулия Егоровна, согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

Подпись Заграновской Джулии Егоровны удостоверяю

Начальник отдела
кадрового
администрирования
Жемаева Г.Н.

