

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Юдина Евгения Викторовича

«Научно-методические основы подготовки и принятия системных технологических и технических решений при разработке месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти и газа»,
представленную на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Проблема вовлечения в активную разработку трудноизвлекаемых запасов нефти и газа является одной из ключевых для нефтегазовой отрасли Российской Федерации. Особую сложность при этом представляет учёт геологической неоднородности продуктивных пластов: литологической изменчивости, наличия амплитудных тектонических нарушений, зон выклинивания коллекторов и фациальных замещений, множественных водонефтяных и газонефтяных контактов, а также пространственной анизотропии фильтрационно-ёмкостных свойств. Традиционные подходы к проектированию разработки таких объектов зачастую недостаточно оперативны для принятия решений в условиях высокодинамичной промысловой обстановки. В связи с этим тема диссертации Е.В. Юдина является весьма актуальной и своевременной.

С точки зрения геологической обоснованности результатов следует выделить ряд сильных сторон работы. Автором предложен метод построения карт фильтрационных свойств пласта (куба проницаемости) с использованием физико-информированных нейронных сетей (PINN), в котором учитывается неоднородная структура порового пространства. Данный подход позволяет интегрировать информацию о геологическом строении пласта – расчленённость, песчанистость, характер распределения глинистых прослоев – непосредственно в модель фильтрации.

Заслуживает внимания метод оценки газового конуса с использованием обобщённого уравнения Буссинеска. Корректный учёт газовой шапки и её динамики критически важен для геологически обоснованного прогноза выработки запасов на месторождениях с активными газонефтяными контактами, характерными, в частности, для юрских и ачимовских отложений Западной Сибири.

Практическая значимость результатов подтверждается широким масштабом внедрения. По теме диссертации опубликовано 65 научных работ, получено 20 свидетельств о регистрации программ для ЭВМ и 3 патента.

Вместе с тем хотелось бы отметить следующие замечания:

– при описании методов построения карт свойств пласта с использованием PINN не достаточно раскрыт механизм учета геологических неоднородностей;

– в работе недостаточно полно освещён вопрос интеграции данных сейсморазведки (в том числе атрибутивного анализа 3D-сеймики) в

предложенные модели оценки продуктивности скважин. Учёт сейсмических данных мог бы существенно повысить достоверность прогнозных оценок для межскважинного пространства.

Указанные замечания носят рекомендательный характер и не снижают научной и практической ценности выполненных автором исследований.

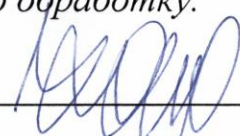
На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Юдина Евгения Викторовича представляет собой завершённое научное исследование, направленное на решение крупной научно-технической проблемы. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней» ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.4. – «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Канд.геол.-мин. наук, доц., зав каф. минералогии и литологии КФУ

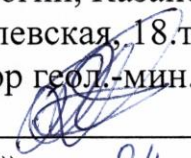
 А.Н.Кольчугин

« 18 » _____ 2026 г.

Я, Кольчугин А.Н. даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и на их дальнейшую обработку.

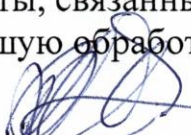
 Кольчугин А.Н.

Институт геологии и нефтегазовых технологий, каф. минералогии и литологии, Казанский федеральный университет, 42008, Казань, ул. Кремлевская, 18. тел. +79274569897. Эл. Почта Anton.Kolchugin@kpfu.ru
Доктор геол.-мин. наук, проф. каф. минералогии и литологии КФУ

 В.П.Морозов

« 18 » 04 _____ 2026 г.

Я, Морозов В.П., даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и на их дальнейшую обработку.

 Морозов В.П.

Институт геологии и нефтегазовых технологий, каф. минералогии и литологии, Казанский федеральный университет, 42008, Казань, ул. Кремлевская, 18. тел. +79047642582. Эл. Почта Vladimir.Morozov@kpfu.ru

