

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Ладейщикова Сергея Викторовича** «*Прогноз фациальной зональности бобриковских отложений в межскважинном пространстве на месторождениях нефти Пермского края*», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений

По мере введения в промышленную эксплуатацию все большего количества месторождений углеводородного сырья, находящихся на территории Пермского края и характеризующихся разной степенью сложности и геологической изученности, на первый план, учитывая высокую неоднородность геологического разреза, выходит вопрос подтверждения прогноза коллекторских свойств в межскважинном пространстве. Успешное решение данной задачи позволит не только существенно снизить капитальные затраты, но и скорректировать всю дальнейшую стратегию разработки таких объектов за счет размещения проектного фонда в зонах с наилучшими фильтрационно-емкостными свойствами.

В диссертационной работе автором проведена большая работа по анализу и выделению основных фациальных комплексов, характерных для отложений бобриковского горизонта Пермского края, дана их детальная характеристика. На основе большого количества кернового материала обосновываются условия осадконакопления и делается вывод о крайне неоднородном геологическом строении данного осадочного комплекса как по площади, так и по разрезу. На основе этой информации создана математическая модель последовательной смены фаций. Для подтверждения сделанных автором выводов используются стандартные статистические методы: t-критерий Стьюдента и U-критерий Манна-Уитни, а сопоставление параметров позволяет утверждать, что при переходе от одного фациального комплекса к другому наиболее значимо отличаются параметры $K_{\text{песч}}$ и $H_{\text{пропл}}$.

Для решения задачи прогноза коллекторских свойств в межскважинном пространстве, автор предлагает использовать два подхода по совершенствованию сейсмических технологий прогнозов фациальных комплексов:

- первый усовершенствованный подход базируется на основе математической модели последовательной смены фаций;
- второй усовершенствованный подход использует технологию прямого прогноза фациальных зон.

Полученные результаты показывают достаточно хорошую сходимость со скважинными данными, что подтверждает корректность расчетов и адекватность выводов.

Стоит отметить значительное количество новых научных результатов, полученных в ходе работы над диссертацией, среди которых можно отметить применение усовершенствованных технологий прогнозов фаций для уточнения геологических моделей месторождений нефти на различных стадиях разработки, основанных на усовершенствованных подходах к интерпретации сейсмического материала.

Основные итоги диссертационной работы были представлены на всероссийских и международных конференциях, опубликованы в ведущих научных журналах.

Однако к работе есть ряд замечаний:

1. В таблице №1 приведены изменения геолого-промысловых параметров бобриковских отложений по фациальным комплексам на месторождениях нефти Пермского края. Однако нет информации на основе каких данных была составлена эта таблица, насколько представительна приведенная в ней информация, если речь идет о месторождениях всего Пермского края.
2. На основе исследования керна и данным ГИС в скважинах с керном, используя пошаговую нелинейную множественную регрессию, автором создана математическая модель последовательной смены фаций, наблюдаемая в пределах бобриковского горизонта. В тексте автореферата не сделано никаких выводов о причине применения такого подхода. Известно, что существует хорошо зарекомендовавшая себя стандартная методика создания фациальных моделей и трансляции полученных результатов на скважины без керна, основанная на последовательном выделении литотипов, фаций, фациальных ассоциаций с дальнейшим составлением атласа фаций и кривых ГИС. Была ли попытка использования этого метода? Какие результаты получены и как они сопоставимы с предложенной автором методикой?
3. В тексте автореферата никак не упоминается сейсмофациальный анализ, который также является стандартным инструментом прогноза фильтрационно-емкостных свойств коллекторов в межскважинном пространстве. В рамках этого анализа определение сейсмофаций выполняется с помощью выделения модельных трасс или количества классов на основе сравнения исходных трасс с модельными. Чем отличается представленная автором методика от стандартной? Каковы ее преимущества?

Тем не менее, диссертация соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», ее содержание отвечает паспорту специальности 25.00.12

– «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений», а автор диссертации, Ладейщикова Сергея Викторовича, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по названной специальности.

Поднебесных Александр Владимирович

Доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений.

Технический эксперт, ООО «Роксар Парадайм – ПО и Решения»

Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Республики, 65.

Интернет сайт организации: <http://www.roxar.ru/>

E-mail: Alexander.Podnebesnykh@emerson.com

Раб. тел: +7 913 854 5040

Я, Поднебесных Александр Владимирович, согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.



«15» ноября 2021 г.

Подпись заверяю:

Специалист по кадрам



Г.В. Сотскова