

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Сальниковой Ольги Леонидовны на тему **«Комплексный подход к определению гидродинамических характеристик карбонатных коллекторов при их эксплуатации горизонтальными скважинами»**, представленной к защите в диссертационный совет Д ПНИПУ.05.15 на соискание ученой степени кандидата технических наук, по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

В диссертационном исследовании автором проанализирована актуальная проблема достоверности определения фильтрационных свойств карбонатных коллекторов, вскрытых горизонтальным бурением без отбора керна. Представленная работа, не теряет своей актуальности и при наличии кернового материала по скважине, так как керн, наряду с ГИС, это лишь точечный инструмент изучения, не описывающий околоскважинное пространство коллектора, по которому идет дренирование добываемой продукции. Плюс не стоит исключать и факт того, что для трещиноватых коллекторов, кондиционный отбор керна на всей протяженности ствола нередко затруднителен.

Автором рассмотрены и предложены решения как в технико-технологическом аспекте, так и в интерпретационном. В рамках работы обоснована достоверность скважинной барометрии при оценке пространственного размещения горизонтального участка ствола. Использование комплексного подхода позволило с высокой степенью достоверности определить гидродинамические характеристики сложнопостроенных карбонатных коллекторов при эксплуатации в горизонтальном стволе.

Автором установлено, что достоверное получение данных о фильтрационных свойствах пласта-коллектора в районе горизонтального ствола скважины возможно при помощи гидродинамических исследований. Сальниковой О.Л. предложен усовершенствован способ интерпретации гидродинамических исследований горизонтальных скважин, который заключается в дополнительной обработке КВД графоаналитическим методом произведения. Такой подход позволяет решить проблему при неоднозначности выбора модели для интерпретации КВД и повысить достоверность и информативность в определении фильтрационных характеристик карбонатных коллекторов со сложным строением пустотного (емкостного) пространства.

В результате проведенных расчетов, согласно предложенному подходу, Ольгой Леонидовной установлено дифференцированное влияние анизотропии проницаемости на

условия притока жидкости к горизонтальным скважинам. По результатам анализа полученных данных сформулирован вывод о том, что при превышении латеральной проницаемости над ее вертикальной составляющей увеличивается размер зоны дренирования пласта в скважину в горизонтальной плоскости.

Использование автором регрессионного анализа позволило разработать многомерную статистическую модель притока жидкости в горизонтальных скважинах. В результате расчетов модель доказала свою работоспособность и возможность прогнозировать дебиты жидкости горизонтальных стволов скважин.

В процессе изучения автореферата Сальниковой Ольги Леонидовны возникли вопросы и замечания:

1. Обоснование эффективности скважинной барометрии для оценки траектории горизонтального ствола, в дополнении к данным LWD, при контроле бурения неоспоримо, однако по тексту автореферата не ясно, как это использовано при определении гидродинамических характеристик, так как на момент проведения ГДИ обычно замер инклинометрии по скважине уже проведен и имеется в наличии у интерпретатора;

2. На некоторых рисунках отсутствуют условные обозначения (рис. 4), названия осей и шкалы графиков с их размерностью (рис. 5), что затрудняет их анализ в рамках ознакомления с представленной работой;

Отмеченные вопрос и замечание не снижают общей высокой положительной оценки диссертации Сальниковой О. Л.

Текст автореферата написан грамотно в научном стиле, выдержан по структуре, цель исследований ясна, основные выводы подтверждают успешное решение поставленных задач.

Цели и задачи диссертационного исследования Ольги Леонидовны Сальниковой решены в полном объеме. Предложенные новые научно обоснованные технические и технологические решения имеют неоспоримую ценность для развития промысловой геологии.

Считаю, что диссертация «Комплексный подход к определению гидродинамических характеристик карбонатных коллекторов при их эксплуатации горизонтальными скважинами», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности *1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*, соответствует требованиям раздела 2 «Порядка присуждения учёных степеней в ПНИПУ» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»,

принятого на заседании Учёного совета ПНИПУ, протокол №3 от 25 ноября 2021 г. и утверждённого ректором ПНИПУ 09.12.2021 г., а её автор – *Сальникова Ольга Леонидовна* – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 1.6.11 – *Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений*

Я, Рыжов Василий Александрович, даю согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель центра обработки данных и разработки ПО, к.ф.-м.н.

По специальности 01.04.03 - радиоп физика

Контактный телефон: +79179306841

Электронная почта: vrizov@mail.ru

«22» мая 2024 г.



Рыжов В.А.

ООО «Интеллектуальные автоматизированные системы»

Юридический адрес: 119261, г. Москва, Ленинский пр-т, д.72/2, помещение XX, комната 4

Телефон: +79179306841

Электронная почта: mail@ias-geo.com

Подпись Рыжова В.А. удостовер



Кравченко А.П.
Ведущий специалист
по персоналу

