

## ОТЗЫВ

*на автореферат диссертации Се Минцзюня  
«Моделирование фильтрационно-емкостных свойств нефтяных коллекторов  
и процесса гамма-гамма цементометрии при геофизических  
исследованиях в скважинах»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика»*

Актуальность диссертационной работы связана с разработкой и совершенствованием технологий и методики моделирования, интерпретации данных геофизических исследований в скважинах для установления параметров неизменной части пласта, структуры порового пространства коллектора, радиуса зоны проникновения и др.

Автором предложена методика учета объемного содержания пирита, расположенного в сланцевых пластах, основанная на упрощенной трехмерной цифровой модели ядра сланцев с пиритом, которая была апробирована на реальных данных. Использование авторской методики целесообразно при коррекции пористости в водонасыщенной части сланцевого коллектора с учетом установления наличия пиритсодержащих сланцев.

Разработана методика инверсии данных многозондового бокового каротажа, позволяющая определять удельное электрическое сопротивление (УЭС) неизменной части пласта, УЭС и радиус зоны проникновения, коэффициент анизотропии и угол падения пласта. По мнению автора, предложенный оценочный индекс на основе данных электрического сканирования стенок скважины позволил количественно выделять типы структуры порового пространства коллектора.

Большая часть работы посвящена моделированию распространения гамма-квантов в обсаженной скважине. Рассмотрены функциональные блоки разработанной программы на основе метода Монте-Карло. Выполненное моделирование позволило диссертанту оценить влияние различных факторов на показания прибора гамма-гамма цементометрии (ГГЦ) и обеспечило создание алгоритма при достаточном объеме данных. Предложенный алгоритм интерпретации данных ГГЦ позволяет определить плотность цемента за колонной.

### **Замечания:**

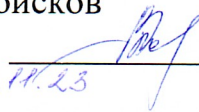
1. Для получения убедительных выводов недостаточно привести примеры сравнения удельного электрического сопротивления неизменной части пласта, рассчитанного по разработанной методике, и по анализу ядра для одной скважины.
2. Следовало привести пример необработанного изображения образцов ядра с агрегатным и рассеянным пиритом, на основе которого построена цифровая модель ядра.
3. В автореферате необходимо было отобразить варианты реализации прямого моделирования гамма-гамма цементометрии с

использованием метода Монте-Карло.

В целом, диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с дополнениями и изменениями).

По актуальности задачи, новизне и обоснованности выводов работа соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Се Минцзюнь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика».

Профессор кафедры геологии и разведки  
месторождений углеводородов  
ФГБОУ ВО "Российский государственный  
геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе" (МГРИ),  
доктор технических наук  
по специальности 25.00.10 «Геофизика,  
геофизические методы поисков  
полезных ископаемых»

*22.11.23* 

Тюкавкина Ольга Валерьевна

*Согласна на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.*

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
"Российский государственный геологоразведочный университет  
имени Серго Орджоникидзе" (МГРИ)  
Адрес: 117485, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, 23,

Телефон: +79324163983  
Эл. почта: tov.sing@mail.ru

