

## **О Т З Ы В**

на автореферат диссертации **СЕ МИНЦЮНЯ** на тему:  
«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 исследования** определяется важностью повышения точности оценки фильтрационно-емкостных свойств нефтяных коллекторов и качества цементирования заколонного пространства.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Выносимые на защиту положения, полученные результаты исследования, а также вытекающие из результатов выводы достаточно обоснованы, в том числе благодаря использованию методов моделирования и компьютерной обработке большого количества данных по анализу керна и геофизических исследований скважин.

**Новизна исследования** состоит в анализе зависимости водонасыщенной пористости сланцевого коллектора от общей относительной диэлектрической проницаемости и объемного содержания пирита на основе цифровой модели керна сланца; предложены методика быстрой инверсии данных многозондового бокового каротажа и оценочный индекс разделения типов структуры порового пространства. Впервые разработана полная программа моделирования данных гамма-гамма цементометрии (ГГЦ) на основе метода Монте-Карло и трехмерного моделирования прибора, скважины и горных пород, дан численный алгоритм определения плотности цемента по данным ГГЦ.

**Степень достоверности** результатов обеспечена достаточным анализом литературных сведений, значительным объемом репрезентативных данных лабораторного исследования на керне, а также данных геофизических исследований скважин, применением современных методов моделирования и обработки.

**Научная значимость полученных результатов** определяется оценкой влияния пирита в сланцах на водонасыщенную пористость сланцевого коллектора в бассейне Ордос в Китае, исследованием радиального распределения электрических свойств среды и разделения типа структуры порового пространства, а также установлением зависимостей показания прибора ГГЦ от плотности цемента, толщины и эксцентриситета обсадной колонны.

Основные результаты диссертации опубликованы в 12 печатных работах, из них 7 – в журналах из перечня ВАК РФ. Результаты исследований обсуждались на научных конференциях международного и всероссийского уровня.

Текст автореферата диссертации написан научным языком, правильно структурирован и иллюстрирован.

### **Замечания**

1. На рис. 2 показана каротажная диаграмма интерпретации данных с

использованием разработанной методики. Согласно заключению автора, кривая коэффициента водонасыщенности после введения оправки чувствительна к водонасыщенному тонкому слою, но не указаны интервалы тонких слоев.

2. В автореферате представлен процесс исследования методики интерпретации данных ГГЦ в одноколонной скважине. Проводилось ли моделирование и обработка данных в многоколонных скважинах?

3. В тексте имеется ряд лексических и стилистических ошибок, местами нарушена орфография: с разным типом **структур** пор... (стр. 15); Заключение **оценки** структуры пор по оценочному индексу... (стр. 17); в интервале **скважине** с толщиной колонны 6,1 мм...(стр. 21).

Вместе с тем, указанные замечания не снижают общего положительного впечатления от проделанной работы и научно обоснованных результатов, обладающих актуальностью и новизной.

Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Се Минцзюнь заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9 «Геофизика».

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

Заместитель директора филиала по научной работе в области геологии  
Филиала ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»  
«ПермНИПИнефть» в Перми,  
доктор технических наук  
по специальности 25.00.12 «Геология,  
поиски и разведка нефтяных и газовых  
месторождений»

«8» ноября 2023 г.

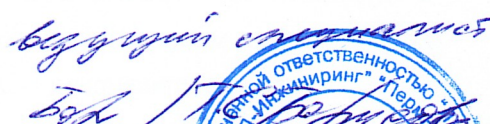
Филиал ООО «ЛУКОЙЛ-Инжиниринг»  
«ПермНИПИнефть» в Перми

614015, г. Пермь, ул. Пермская, д. 3а  
e-mail: Ivan.Putilov@pnn.lukoil.com  
тел. 8952628000

Подпись Путилова Ивана Сергеевича заверяю:

  
Путилов Иван Сергеевич



  
ОТДЕЛ  
ПО РАБОТЕ С  
ПЕРСОНАЛОМ

