

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по диссертации **АЛХАШМАНА ВАЛИДА ХАЛЕДА** «Методика измерений коэффициента пористости пластов-коллекторов аппаратурой нейтронного каротажа с учетом влияния хлора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. «Геофизика» (технические науки)

Кандидатская диссертация Алхашмана Валида Халеда «Методика измерений коэффициента пористости пластов-коллекторов аппаратурой нейтронного каротажа с учетом влияния хлора», представляет собой научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, обладает внутренним единством, научной новизной и практической ценностью.

Актуальность работы

Одним из прямых методов измерений коэффициента пористости пласта является нейтронный каротаж горных пород. Отсутствие эталонов параметров пористых пластов горных пород, позволяющих воспроизводить разные значения коэффициента общей пористости пласта с переменной концентрацией хлористого натрия в пласте и в скважине, а также методов построения соответствующих калибровочно-поправочных функций для аппаратуры нейтронного каротажа, не позволяет обеспечить требуемые показатели точности определения коэффициента пористости нефтегазовых пластов.

Целью исследования является повышение точности скважинных измерений коэффициента общей пористости водонасыщенных минерализованной водой песчаных пластов аппаратурой нейтронного каротажа с зондами НГК и ННК-Т на основе использования калибровочно-поправочных функций трёх переменных.

Степень достоверности результатов проведенных исследований

Достоверность полученных результатов исследований подтверждается использованием основных положений современной теории измерений, методов математической статистики и созданием комплекта эталонов пористости песчаного пласта насыпного типа, позволяющих воспроизводить разные значения концентрации хлористого натрия в пласте и в скважине.

Научная новизна

Разработан комплект эталонов пористости песчаного пласта насыпного типа, отличающихся наличием тонкостенного имитатора скважины в виде стеклопластикового стакана и позволяющих воспроизводить любые значения концентрации хлористого натрия в пласте и в скважине

Разработана методика оценки одновременного влияния концентрации хлористого натрия в пласте и в скважине на показания аппаратуры нейтронного каротажа.

Для аппаратуры нейтронного каротажа построены калибровочно-поправочные функции, позволяющие выполнять прямые измерения коэффициента общей пористости песчаных пластов с разным сочетанием концентраций хлористого натрия в пласте и в скважине.

Теоретическая значимость работы заключается в обосновании вида калибровочно-поправочных функций с тремя переменными и с 10 коэффициентами. Показана возможность построения и применения калибровочно-поправочных функций аппаратуры нейтронного каротажа для разных геолого-технических условий исследований нефтегазовых пластов.

Практическая значимость работы заключается в том, что внедрены новые модели песчаного пласта для оценки влияния концентрации хлористого натрия в пласте на показания аппаратуры нейтронного каротажа с разными зондами.

Полнота изложения материалов диссертации

Основное содержание работы опубликовано в 10 научных статьях, в том числе в 4 статьях, входящих в перечень рецензируемых научных изданий ВАК. Содержание

диссертации, основные положения и результаты, выносимые на защиту, отражены в публикациях автора.

Соответствие диссертации специальности

Диссертация соответствует требованиям пп. 9 – 14 Положения «О присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 (с изменениями и дополнениями) и паспорту специальности 1.6.9 «Геофизика»: п. 22. «Метрологическое обеспечение геофизических и петрофизических измерений» и п. 25. «Теория, технические средства, технологии, методы сбора и интерпретации каротажной информации, межскважинного просвечивания, геолого-технологических исследований скважин, геофизических методов исследования технического состояния скважин и вскрытия пластов в скважинах».

Выводы экспертной комиссии

1. Диссертация Алхашмана Валида Халеда «Методика измерений коэффициента пористости пластов-коллекторов аппаратурой нейтронного каротажа с учетом влияния хлора» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, отвечающую требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и может быть представлена к защите в диссертационном совете 24.2.358.01 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.9. Геофизика (технические науки).

2. По теме диссертационной работы опубликовано лично и в соавторстве 10 статей, из них 4 работы в журналах перечня ВАК.

3. Автореферат диссертации отражает содержание работы и может быть разрешен к печати.

4. Предполагаемая ведущая организация – Татарский научно-исследовательский и проектный институт нефти («ТатНИПИнефть») Публичного акционерного общества «Татнефть» имени В.Д. Шашина.

5. Предполагаемые официальные оппоненты:

- **Гильманова Расима Хамбаловна**, доктор технических наук, профессор, ООО НПО «Нефтегазтехнология», директор;

- **Даниленко Виталий Никифорович** – кандидат технических наук, АО Научно-производственная фирма «ГИТАС», директор.

Председатель экспертной комиссии

доктор геолого-минералогических наук,
профессор кафедры геофизики
ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский
университет»

Губина
Августа Ивановна

Члены экспертной комиссии:

доктор физико-математических наук, профессор,
заведующий кафедрой теоретической
физики ФГАОУ ВО «Пермский государственный
национальный исследовательский
университет»

Демин
Виталий Анатольевич

доктор технических наук, ст. научный
сотрудник, профессор горно-нефтяного
факультета ФГАОУ ВО «Пермский
национальный исследовательский
политехнический университет»

Цветков
Геннадий Александрович

01.07.2024 г.