

ОТЗЫВ

Кандидата геолого-минералогических наук Альберта Фагилевича Исламова

на автореферат диссертации
Москаленко Натальи Юрьевны

на тему: «Повышение достоверности определения фильтрационно-емкостных свойств и насыщенности коллекторов сеномана по комплексу керн-ГИС на основе усовершенствованной технологии исследования слабосцементированного керна»

представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9. – Геофизика

Актуальность темы диссертационной работы связана с необходимостью обоснования подсчетных параметров сеноманских отложений, которые на территории северной части Западной Сибирского бассейна вмещают значительные запасы нефти и газа. На данный момент не существует принятых нормативных документов, регламентирующих определение емкостных свойств слабосцементированных горных пород, к классу которых относятся сеноманские отложения.

Научная новизна заключается в установлении факторов, определяющих слабую сцементированность коллекторов сеноманского возраста (приуроченность их к начальной стадии диагенеза, характеризующейся низкими значениями эффективного давления, температуры и невысокой глинистостью коллекторов), обосновании оптимальных технологий отбора и исследования керна из слабосцементированных отложений (усовершенствование существующих технологий), обоснование необходимости учета вида и особенностей деформации образцов, по измерениям их размеров при каждой технологической операции лабораторных работ. Последнее условие в совокупности с разработанными методиками введения поправок в емкостные свойства и плотность образцов позволяет привести результаты измерений пористости, водонасыщенности и плотности к исходному, не нарушенному техногенным воздействием, состоянию образцов, а также осуществить отбраковку недостоверных данных, обусловленных влиянием необратимых деформаций керна

Основной задачей, которую поставил перед собой автор исследования, является анализ влияния различных методик отбора, подготовки и исследования керна на определение фильтрационно-емкостных свойств слабосцементированных пород. При решении этой задачи сравниваются опыт исследования слабосцементированного керна нескольких лабораторных центров, полученные в период с 2010 по 2022 гг. В работе изучен широкий спектр методик определения основных петрофизических параметров, обуславливающих добычные характеристики сеноманских отложений, на примере месторождений Большехетской впадины.

Все основные положения диссертации разработаны с личным участием автора, в том числе: 1) выполнены экспериментальные исследования линейных и объемных деформаций, фильтрационно-емкостных свойств при низкотемпературной заморозке керна и после его оттаивания на коллекциях слабосцементированных пород пластов ПК1-3 и сцементированных пород; 2) выполнена оценка линейных и объемных деформаций керна и соответствующих изменений пористости и плотности его при операциях экстракции–высушивания, а также насыщения водными растворами; 3) выполнена оценка качества и анализ результатов исследований керна (1376 образцов) по данным разных лабораторий; 4) исследовано влияние технологических особенностей измерения удельного электрического сопротивления образцов слабосцементированных пород (термоусадочная пленка, материал и конструкция электродов, их крепление, условия прижима к образцам, методы моделирования частичной водонасыщенности и др.) в атмосферных и термобарических условиях; 5) выполнена обработка данных ГИС по 34 разведочным скважинам в нефтенасыщенной части разреза. Объем исследований керна, результатов интерпретации ГИС достаточен для получения статистически обоснованных выводов.

Автором проведена большая обобщающая работа для обоснования всех положений, которые детально изучены и возражений не вызывают. Приведены схемы усовершенствованной технологии подготовки образцов к исследованиям и петрофизических исследований фильтрационно-емкостных свойств, которые могут быть применены на практике.

Однако есть замечания:

1. В автореферате не описаны современные скважинные методы оценки пористости по данным ядерно-магнитного каротажа (ЯМК), а также возможности оценки структурного коэффициента для зависимостей удельного электрического сопротивления по данным диэлектрического каротажа. Какие дополнительные методы ГИС были зарегистрированы в скважинах?

2. Было ли проведено дополнительное сравнение проницаемости, получаемой расчетным способом из данных ЯМК и получаемой по результатам гидродинамических исследований скважин.

Высказанные замечания не затрагивают сути работы, которая отвечает требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям. По теме диссертации автором опубликовано 15 статей, в том числе 8 – в научных журналах (изданиях), входящих в перечень ВАК РФ и 2 – с цитированием в Scopus.

Соискатель Москаленко Наталья Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9 – Геофизика.

Альберт Фагилевич Исламов

Кандидат геолого-минералогических наук по специальности 25.00.06 – «Литология», руководитель группы анализа и интерпретации данных ГИС-ГДИС, Астраханский филиал компании «Шлюмберже», г. Астрахань

- почтовый адрес: 416130, Астраханская область, Наримановский район, с. Солянка, ул. Магистральная, д. 7а

- адрес электронной почты: aislamov2@slb.com

- телефон: +7 (915) 499-21-87

Я, Альберт Фагилевич Исламов, согласен на включение персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

26 января 2023 г.



А.Ф. Исламов



*Подпись завершено. Старший специалист
СУП. Луцкина Е.А.*