

В диссертационный совет
Д 999.234.02 при ФГБОУ
ВО «Российского государственного
геологоразведочного университета
имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ)
117997, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 23

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Тюкавкиной Ольги Валерьевны «Научно-методические основы повышения эффективности интегрированной обработки многопараметровых геофизических данных при доразведке юрских отложений Западной Сибири», представленной к защите на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

Актуальность исследования. В последние годы на территории разрабатываемых месторождений Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции происходит снижение темпов прироста разведанных запасов нефти, что обусловлено вовлечением в разработку трудноизвлекаемых ресурсов углеводородов и приводит к неизбежному снижению добычи нефти на объектах разработки.

В данных условиях возрастают требования к качеству обработки полученных промысловых данных, среди которых наибольшей информативностью обладают геофизические исследования, показывающие максимально точные параметры для оценки коллекторских свойств, в связи с чем с каждым днем возрастает актуальность работ, посвященных обработке многопараметровых геофизических данных, что является особенно важным при доразведке сложнопостроенных залежей.

В диссертационной работе представлены новые научно-методические подходы к обработке многопараметровых геофизических данных и показаны возможности использования современных программных продуктов для выделения объектов разработки по критериям, соответствующим коллектору, сгруппированному и представленному как «эталонная модель». Предложенный подход позволяет установить зоны с трудноизвлекаемыми и остаточными запасами и обосновать применение наиболее эффективного комплекса ГИС для моделирования таких зон, что безусловно, является актуальным.

Достоверность результатов, полученных в диссертационной работе, основана на использовании теоретических и методических положений, сформулированных в многочисленных исследованиях отечественных и зарубежных ученых, дополненных лично автором с применением современных программных продуктов и разработкой новых алгоритмов обработки, обоснованием полученных результатов при моделировании залежей.

В результате решения представленных задач автором получены новые научные результаты, среди которых наиболее значимыми являются:

1. Установлены закономерности парагенетических связей фильтрационно-емкостных свойств и критериев изменения морфологии юрских отложений (пласты Ю₁ и Ю₂), в том числе и с трудноизвлекаемыми запасами, в пределах фациальных районов, территории месторождений ХМАО, ЯНАО;

2. Посредством построения разработанных «эталонных моделей» коллектора проведено диагностирование сложнопостроенных залежей юры и установлены статистические критерии методами КС, ГГК-П, НГК, ИНГК-С при дисперсной и слоистой глинистости: критерий коллектора, критерий получения промышленного притока нефти; установлены основные эксплуатационные критерии: низкоомность, остаточная нефтенасыщенность, относительная фазовая проницаемость и др.; выявлены интервалы (пласт Ю₁), содержащие минералы понижающие удельное электрическое сопротивление породы; выявлены участки гидропроводности и дана оценка эффективности установления работающих интервалов; дана оценка эффективности внедряемых методов повышения нефтеотдачи пластов, технологий ограничения водопритока и др.;

2. Впервые дано определение «эталонной модели» коллектора, позволяющее систематизировать и сгруппировать многообъемный материал геологических и геофизических исследований, полученный за длительный период разработки объекта;

3. Разработана методика оценки неоднородности юрских отложений при слоистой и дисперсной глинистости с применением статистических методов обработки (кластерный, факторный анализ) отличающаяся повышенной точностью сопоставления геолого-промышленных и геофизических данных;

4. Разработана концептуальная модель сложнопостроенных коллекторов III-VI класса с неоднородным фильтрационно-емкостным пространством, учитывающая основные компоненты погрешностей при интерпретации геолого-геофизических данных, что позволяет принимать оптимальные проектные решения для регулирования мероприятий доразведки юрских отложений.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности. Диссертация соответствует паспорту специальности 25.00.10- Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых в областях исследования: компьютерные системы обработки и интерпретации геолого-геофизических данных (15); использование геолого-геофизических данных для построения геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений (16); интегрированный анализ многомерной, многопараметровой и разнородной информации, включающей геофизические данные (18); контроль разработки месторождений полезных ископаемых по данным наземных и скважинных геофизических исследований (24), технической отрасли наук.

Автором разработаны алгоритмы обработки многопараметровых геофизических данных при доразведке юрских отложений Западной Сибири и представлены научно-методические основы, объединенные в единую методологию, позволяющую управлять выработкой запасов нефти для сложнопостроенных залежей.

Замечания и рекомендации. Хотелось бы отметить, что в настоящее время повысился интерес и использованию волновых технологий для интенсификации добычи нефти и повышения степени разработки месторождений с трудноизвлекаемыми запасами, что в работе отражено умеренно, и проработав данный вопрос можно расширить спектр алгоритмов для повышения эффективности интегрированной обработки полученных промысловых данных.

Список опубликованных работ Тюкавкиной О. В. соответствует требованиям ВАК и в полной мере раскрывает содержание проведенных диссертационных исследований.

Основные результаты диссертации опубликованы в 74 печатных работах, из них 22 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и

высшего образования РФ; 18 статей в зарубежных изданиях, в том числе, входящих в реферативную базу Scopus, Web of Science (RSCI), в 34 других изданиях. Опубликованные автором работы неоднократно обсуждались на различных конференциях.

Диссертационная работа Тюкавкиной Ольги Валерьевны «Научно-методические основы повышения эффективности интегрированной обработки многопараметровых геофизических данных при доразведке юрских отложений Западной Сибири», выполнена с учетом передовых технологий и методов геофизических исследований, с применением современных программных продуктов, обладает актуальностью, научной новизной, теоретической и практической значимостью, содержит научно-обоснованные положения, выводы и рекомендации, имеющие существенное значение для нефтегазовой отрасли. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертационным работам, а ее автор Тюкавкина Ольга Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Доктор геолого-минералогических наук,
Главный научный сотрудник
тел. 8 (495) 673-55-57
e-mail: shein@vnigni.ru
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
«Всероссийский научно-исследовательский
геологический нефтяной институт»
105118, Москва, Шоссе Энтузиастов, д.36

Василий Степанович Шеин



Я, Шеин Василий Степанович, даю свое согласие на обработку и использование моих персональных данных в документах, связанных с работой диссертационного совета.

Подпись Шеина В.С. заверяю

