

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Казанской Дианы Андреевны на тему «Детализация геологического строения сложнопостроенных объектов на основе концептуальных моделей с целью дифференцированной оценки запасов (на примере месторождений Западной и Восточной Сибири)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»

Создание концептуальных геологических моделей является одним из приоритетных направлений при решении геологических задач. Повсеместное внедрение современных компьютерных технологий позволяет реализовать в рамках единого цикла моделирования значительный объем геолого-геофизической информации, наиболее полно отражающей строение продуктивного резервуара. Несмотря на интенсивное развитие программных комплексов 3D моделирования и цифровизации процессов, данное направление нуждается в разработке новых и усовершенствовании известных методик и алгоритмов математического моделирования.

Для сложнопостроенных объектов с высокой литологической неоднородностью, резкой фациальной изменчивостью, осложненных размывами, врезами, каналами и другими элементами внедрения, требуется подбор «уникальной» методики моделирования, так как стандартные алгоритмы не смогут решить поставленных задач. В связи с этим актуальность выбранной темы исследования очевидна.

Для реализации научных и методических положений в качестве объектов исследования автором выбраны пласты I, II ярактинского горизонта Дулисьминского месторождения и пластов ВК1-3 викуловской свиты Ем-Еговского ЛУ. Разработана методика построения трехмерных геологических моделей сложнопостроенных залежей с учетом концептуальной седиментологической модели, выполнена дифференцированная оценка начальных геологических запасов нефти и газа по зонам седиментации. Предложена и обоснована внешняя проверка качества построенных трехмерных геологических моделей.

Достоверность результатов работы подтверждается значительным количеством обработанного первичного геолого-геофизического и геолого-промыслового материала, многовариантными расчетами и геолого-математическим моделированием. Разработанные автором геологические модели прошли успешную апробацию в ФБУ «ГКЗ» Роснедра РФ.

Результаты работы достаточно полно изложены в 10 статьях, опубликованных в ведущих научных журналах, в том числе 6 работ в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК и 1 статья в издании, индексируемом Scopus. Основные положения работы докладывались и обсуждались на научно-практических конференциях, в том числе с международным участием.

В автореферате имеется несколько дискуссионных моментов:

1. При построении модели литологии использованы 1D- и 2D-тренды для различных седиментационных зон моделируемого участка. По мнению автора, следует ли выполнять фациальное моделирование (объектное/стохастическое) на этапе «предподготовки» перед построением куба литологии применительно к изучаемым отложениям? Или в рассчитанной модели литологии (помимо типов коллектор/неколлектор) уже представлено распределение целой серии литотипов?
2. Несомненно, что еще на этапе создания модели необходимо анализировать насколько добыча по скважинам согласуется с результатами интерпретации ГИС, геологическим представлением об объекте, и на основании этого принимать решение о положении уровня ВНК, нефтенасыщенных толщинах, параметрах. Из автореферата осталось неясным, в чем заключается внешняя проверка полученных результатов моделирования с учетом входных дебитов, помимо построения графиков зависимостей  $q_n$  от  $h_{эф.нн}$ . В построении графиков использованы значения дебитов скважин с интенсификацией притоков и/или без интенсификации, как это повлияло на положение точек на графиках? Все ли скважины на графике попали в допустимую область

погрешности, выполнялась ли проверка причин отклонений (пересмотр характера насыщения, параметров модели и пр.)?

3. Для моделирования насыщенности автором использованы 2D-тренды. Проводилась ли оценка зависимости насыщенности от высоты залежи и значений ФЕС?
4. Для каких целей в дальнейшем используется дифференцированная оценка запасов по зонам седиментации?

Несмотря на замечания, работа выполнена на высоком профессиональном уровне, направлена на решение актуальных вопросов, имеет научную и практическую значимость. Диссертация Казанской Дианы Андреевны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеет практическую ценность и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Казанская Диана Андреевна заслуживает присуждения степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

Кандидат геолого-минералогических наук (по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений»), главный специалист Центра планирования и мониторинга геологоразведочных работ Филиал ООО "ЛУКОЙЛ-Инжиниринг" "КогалымНИПИнефть" в г. Тюмени  
Адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Республики, 143а  
e-mail: ScherginaEA@tmn.lukoil.com  
Раб. тел.: 8 (3452) 54-52-86

Щергина Е.А.

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Подпись Щергиной Елены Александровны заверяю:

Начальник отдела по управлению персоналом



Попкова Н.В