

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Черновой О.С. «Научные основы построения геостатических моделей и геометризаций юрско-меловых природных резервуаров Западной Сибири на базе петрофизических и седиментологических исследований керна», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр

Рассматриваемая работа состоит из нескольких частей. Первая часть, весьма значительная по объему, посвящена литолого-фациальному анализу юрско-меловых резервуаров Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции. На основе результатов фациально-циклического, системно-генетического, минералого-петрографического, палеоихнологического, вещественно-текстурного анализов разработана оригинальная иерархическая систематика седиментологических объектов. По данным собственных многолетних исследований огромного объема кернового материала Оксана Сергеевна Чернова выделила 125 литогенетических типов пород, объединенных в парагенезы нескольких уровней и рангов, каждый из которых характеризуется определенными эмерджентными свойствами и видом неоднородности, а также масштабом решаемых задач.

Отдельным блоком в работе выделяется петрофизическая часть, в которой выполнен анализ представительной выборки результатов лабораторных определений ФЕС пород-коллекторов по керну, показана эффективность применения таких параметров, как индекс качества коллектора (RQI), гидравлический тип коллектора (FZI) и гидравлическая единица потока (HFU) для характеристики резервуаров и моделирования разработки месторождений.

Третья часть посвящена совместному анализу седиментологических и петрофизических данных, в результате которого были построены зависимости фильтрационно-емкостных показателей для разнофациальных отложений, что позволило с использованием данных ГИС проводить расчленение резервуаров по проницаемости, в том числе, и в не охарактеризованных керном интервалах скважин, и в межскважинном пространстве. В результате соискательницей был разработан интегрированный системный методический подход к построению геостатических моделей терригенных природных резервуаров.

По большому счету работа направлена на решение одной из основных проблем Наук о Земле - иерархическую структуризацию и систематику геологических объектов. В этом отношении фундаментальная значимость работы сомнений не вызывает. Другой актуальной задачей, за которую диссертантка нашла в себе решимость взяться, является формализация свойств и характеристик объектов и переводение их в числовой формат. Обосновав взаимосвязь фильтрационно-емкостных параметров пород-коллекторов, а также рассчитываемых петрофизических характеристик (HFU, FZI) с фациальной неоднородностью резервуаров, автор показывает, как теоретически, так и на примере одного из месторождений, возможности предлагаемой комплексной методики. Применение ее позволило разработать универсальную генетическую литолого-петрофизическую классификацию терригенных коллекторов, объединяющую качественные и количественные характеристики резервуара. Практическая значимость работы несомненна, поскольку использование защищаемой методики позволяет

повысить точность прогноза проницаемости терригенных пород и более обоснованно локализовать зоны развития улучшенных коллекторов.

Конечно, в такой комплексной и объемной работе, представляющей значительный интерес для специалистов различных профилей, многие найдут моменты для дискуссии. Остановимся лишь на одном замечании. Подходя к разработке методических основ палеоседиментологического моделирования, диссертантка сознательно ограничила диапазон рассматриваемых объектов терригенными резервуарами гранулярного типа, пространственные закономерности распределения которых контролируются исключительно седиментационными факторами, и не учитывала вопросы развития трещинных и порово-кавернозных коллекторов, в формировании которых ведущую роль играют постседиментационные процессы. Для решения поставленных задач такой подход представляется вполне оправданным, однако указанные ограничения было бы уместно четко сформулировать.

Высказанное замечание не является существенным и ни в коей мере не умаляет фундаментального, методического и практического значения полученных результатов. Работа является самостоятельным завершенным научным трудом, отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, О.С. Чернова, безусловно заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальностям 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Одновременно подтверждаем свое согласие на включение наших персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Член-корреспондент РАН, д.г.-м.н., заведующий лабораторией сейсмогеологического моделирования природных нефтегазовых систем Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, адрес г. Новосибирск, 630090, пр. Коптюга, 3, тел. (8-383) 330-89-24

Конторович Владимир Алексеевич

Доцент, к.г.-м.н., заведующий лабораторией седиментологии Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, адрес г. Новосибирск, 630090, пр. Коптюга, 3, тел. (8-383) 333-23-03

Ян Петр Александрович

Доцент, к.г.-м.н., ведущий научный сотрудник лаборатории седиментологии Института нефтегазовой геологии и геофизики СО РАН, адрес г. Новосибирск, 630090, пр. Коптюга, 3, тел. (8-383) 333-23-03

Вакуленко Людмила Галериевна

Подписи В.А. Конторовича, П.А. Яна и Л.Г. Вакуленко заверяю

Начальник отдела кадров

С.И. Капитонов

17.12.2018 г.