

Отзыв

на автореферат диссертации Балушкиной Натальи Сергеевны
«Иерархическая структура природного резервуара баженовской
высокоуглеродистой формации», представленной на соискание ученой
степени доктора геолого-минералогических наук по специальности
1.6.11. – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений

Работа Н.С. Балушкиной посвящена изучению нефтегазоносности баженовской высокоуглеродистой формации (БВУФ) Западно-Сибирского нефтегазоносного бассейна (ЗСНГБ). В разрезе осадочного чехла ЗСНГБ повышенной концентрацией ОВ и битуминозных компонентов характеризуется не только баженовская и тутлеймская свиты, но и комплекс их пелитоморфных аналогов в составе мулымьинской, марьяновской, яновстанской, гольчихинской и даниловской свит, которые диссертантом объединяет единую БВУФ. Являясь региональным нетрадиционным резервуаром, БВУФ представляет собой совокупность нетрадиционных резервуаров более мелкого ранга, для которых отсутствует прямой лито-фациальный контроль площади распространения и изменчивости коллекторских свойств, нет и литологического разграничения коллекторов и неколекторов в составе резервуаров. Уникальность УВ скоплений в БВУФ обуславливает необходимость адаптации поисково-разведочных работ. В этом заключается актуальность данной диссертации.

Целью работы является разработка концепции рационального планирования и повышения эффективности поисково-разведочных работ с учетом разномасштабной пространственной неоднородности регионального резервуара БВУФ, обусловленной присутствием в его объеме разноранговых природных пустотных объемов.

Для достижения поставленной цели необходимо было решить, в частности, следующие задачи:

1. Выделить региональный резервуар БВУФ в разрезе осадочного чехла и оконтурить территорию его распространения.
2. Идентифицировать следы функционирования гидротерм, определить их влияние на элементы регионального резервуара БВУФ, разработать модель функционирования гидротермальной системы и оценить ее вклад в формирование нефтегазоносности.
3. Разработать методологию системного изучения БВУФ и концепцию планирования поисково-разведочных работ, сформулировать цели и задачи, охарактеризовать объекты прогноза и разработать рекомендации по выбору наиболее рационального комплекса методов и видов работ.

Научная новизна диссертационной работы состоит, в частности, в следующем:

1. Созданы научные основы геологического моделирования и прогноза нефтегазоносности БВУФ с учетом системных уровней организации совокупных пустотных объемов.
2. Разработана оригинальная модель функционирования гидротермальных систем в фундаменте и осадочном чехле, которая описывает влияние относительно высокотемпературных флюидов на элементы регионального резервуара БВУФ: положительное проявлено в формировании емкостного пространства, ускорении катагенетического созревания керогена и реализации его генерационного потенциала, отрицательное – в минерализации пустотного пространства, ухудшении коллекторских свойств и формировании вторичных флюидоупоров.
3. Составлен авторский прогноз разномасштабных перспективных объектов в БВУФ по параметрам нетрадиционных резервуаров.

Практическая значимость работы, в частности, заключается в следующем. Предложены методические рекомендации по исследованию

керна ВУФ, позволяющие выделять нефтенасыщенные толщи и обосновывать подсчетные параметры, защищенные патентом. Разработан способ прогноза наличия залежей подвижной нефти в баженовских отложениях на основе выявления катагенетических аномалий, также защищенный патентом. Кроме того, для всей территории ЗСНГБ построены карты распределения плотности ресурсов: подвижной нефти, сорбированных УВ соединений, остаточного генерационного потенциала и т.д. Разработана концепция влияния гидротермальных процессов на нефтегазоносность за счет локального преобразования элементов резервуара, что может являться основой для поиска новых залежей УВ флюидов в породах доюрского основания и в осадочном чехле.

В основу диссертационной работы положен огромный объем изученного каменного материала и аналитических исследований. Результаты своих исследований соискатель с успехом докладывала на многочисленных международных и всероссийских конференциях. Ей опубликованы две коллективные монографии и большое количество статей в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 1.6.11. Получены два патента РФ на изобретение. За подготовку одной монографии диссертант удостоена Шуваловской премии в 2019 году. Вторая монография стала победителем «Премии РОСГЕО и Роснедра за заслуги в области науки и инновационных технологий в геологическом изучении недр России» (2018г).

Все вышперечисленное положительным образом оценивает рассматриваемый научный труд. Значительный объем изученного каменного материала и выполненных на современном уровне аналитических исследований убеждают в достоверности полученных соискателем научных результатов. Н.С. Балущкина является известным и высококвалифицированным специалистом-нефтяником, которая умеет ставить серьезные научные проблемы и успешно решать их.

Представленная работа отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени доктора геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Коробов Александр Дмитриевич;

Доктор геолого-минералогических наук;

Профессор, академик РАЕН;

Заведующий кафедрой геологии и геохимии горючих ископаемых геологического факультета СГУ;

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»;

410012, г. Саратов, ул. Астраханская, 83;

www.sgu.ru

Я, Коробов Александр Дмитриевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета МГУ.016.8, и их дальнейшую обработку.

28 апреля 2026 г.