ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Боталова Андрея Николаевича

«ОСОБЕННОСТИ ГЕОЛОГИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ И ФОРМИРОВАНИЯ УГЛЕВОДОРОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВЫЧЕГОДСКОГО ПРОГИБА В СВЯЗИ С ОБОСНОВАНИЕМ ПРИОРИТЕТНЫХ НАПРАВЛЕНИЙ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ РАБОТ»,

представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Диссертационная работа А.Н. Боталова посвящена исследованию особенностей геологического строения и формирования углеводородного потенциала Вычегодского прогиба – одного из наиболее сложных и недостаточно изученных объектов северной части Волго-Уральского нефтегазоносного бассейна. Работа направлена на решение актуальной научно-практической задачи, связанной с уточнением перспектив нефтегазоносности региона и обоснованием первоочередных направлений геологоразведочных работ.

Актуальность исследования не вызывает сомнений. В современных условиях истощения ресурсной базы традиционных нефтегазоносных районов Волго-Уральской провинции особое значение приобретает переоценка малоизученных структур, обладающих потенциальными ресурсами углеводородов. Вычегодский прогиб представляет значительный интерес в связи с его расположением в зоне сочленения Волго-Уральского и Тимано-Печорского нефтегазоносных бассейнов, сложным тектоническим строением, наличием многочисленных нефтегазопроявлений и недостаточной изученностью глубинных комплексов. Автор справедливо отмечает, что предыдущие поисковые работы не дали однозначных положительных результатов во многом вследствие ограниченности методических подходов и недостаточной систематизации геолого-геофизических материалов. В этой связи применение современных методов бассейнового моделирования, геохимического анализа и вероятностной оценки ресурсов является своевременным и научно обоснованным.

Следует отметить высокий уровень научной новизны выполненного исследования. Автором реконструирована история тектонического развития Вычегодского прогиба и выделены ключевые этапы формирования условий нефтегазообразования, соответствующие позднему рифею, позднему венду-раннему кембрию и позднему девону-триасу. Существенным научным результатом является восстановление исходных геохимических характеристик органического вещества рифей-вендских и палеозойских нефтегазоматеринских пород, а также уточнение их начального генерационного потенциала. Впервые выполнена оценка влияния эрозионных процессов, связанных с мезо-кайнозойскими тектоническими движениями, на процессы нефтегазообразования и нефтегазонакопления. Автором построены уточненные схемы катагенетической зрелости органического вещества и определены глубины залегания главной зоны нефте- и газообразования. Особую ценность представляет выполненное трехмерное бассейновое моделирование, позволившее реконструировать пространственно-временную эволюцию рифей-вендской и девонско-пермской углеводородных систем. Важным итогом исследования стала вероятностная оценка начальных геологических ресурсов углеводородов Вычегодского прогиба, выполненная впервые для данной территории.

Практическая значимость работы заключается в том, что полученные результаты позволяют существенно уточнить перспективы нефтегазоносности региона и определить наиболее перспективные районы для проведения дальнейших геологоразведочных работ. Автором отмечены Кельтменский, Сереговско-Сторожевский и Большепорожско-Нившерский перспективные районы, а также рекомендованы конкретные структуры, представляющие первоочередной интерес для поисков углеводородов. Полученные данные могут быть полезны государственными геологическими организациями, научно-исследовательскими институтами и нефтегазодобывающими компаниями при планировании поисково-разведочных работ. Практическую ценность представляет и комплексный подход к анализу геологических неопределенностей, позволяющий повысить достоверность прогноза ресурсов.

Работа отличается значительным объемом фактического материала и высоким уровнем методического обеспечения. Автором использованы данные скважин, геофизических, геохимических и петрофизических исследований, результаты лабораторных экспериментов и современные методы моделирования. Объем обработанной информации свидетельствует о серьезной аналитической работе и глубокой проработке темы исследования.

Особо следует подчеркнуть личный вклад автора в выполненное исследование. Соискателем самостоятельно проведены палеотектонические реконструкции развития Вычегодского прогиба, восстановлены начальные генерационные характеристики органического вещества нефтегазоматеринских пород, выполнены работы по получению кинетических моделей созревания керогена пород доманикового горизонта, а также проведено бассейновое моделирование процессов нефтегазообразования и нефтегазонакопления. Автором проанализированы геологические неопределенности и выполнена вероятностная оценка ресурсов углеводородов, что позволило выделить наиболее перспективные участки для дальнейших поисковых работ. Такой объем самостоятельных исследований свидетельствует о высокой квалификации автора как специалиста в области геологии и геохимии нефти и газа.

К числу основных достоинств работы следует отнести:

1. Комплексный подход к исследованию, основанный на объединении геолого-геофизических, геохимических и моделирующих методов, что позволило получить целостное представление о формировании углеводородного потенциала Вычегодского прогиба;

2. Высокий уровень научной обоснованности выводов, подтверждаемый значительным объемом фактических материалов, использованием современных программных комплексов и методов вероятностного анализа;

3. Существенную практическую направленность работы, выражающуюся в выделении конкретных перспективных районов и структур для проведения дальнейших геологоразведочных работ.

Вместе с тем работа не лишена отдельных недостатков и дискуссионных моментов. Во-первых, в автореферате недостаточно подробно освещены вопросы калибровки бассейновых моделей. Во-вторых, представляется целесообразным рассмотреть разделение углеводородного потенциала по фазовому составу.

Однако отмеченные замечания не снижают общей высокой оценки выполненного исследования и носят преимущественно рекомендательный характер.

В целом работа А.Н. Боталова производит благоприятное впечатление. Работа

отличается научной новизной, теоретической и практической значимостью, логичностью построения и высоким уровнем методического исполнения. Представленные результаты являются существенным вкладом в развитие представлений о геологическом строении и нефтегазоносности Вычегодского прогиба, а также имеют важное значение для совершенствования методологии прогнозирования углеводородного потенциала сложнопостроенных нефтегазоносных регионов.

Диссертационная работа соответствует требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. №842), а ее автор, Боталов Андрей Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений.

ФИО: Руднев Сергей Анатольевич

Ученая степень: канд. геол.-мин. наук

Должность: начальник геологического отдела

Наименование организации:

Общество с ограниченной ответственностью «ИПНЭ»

Адрес: 129366, г. Москва, ул. Ярославская, дом 13а

Тел.: +7(916)569-15-87

E-mail: rudnev@ipne.moscow

02.06.2026 _____

(дата) (подпись)

Я, Руднев Сергей Анатольевич, согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Подпись Руднева С.А. заверяю: