

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертационную работу Карпушина Михаила Юрьевича на тему «Строение и перспективы нефтегазоносности доманикоидного комплекса франско-турнейского возраста центральной части Волго-Уральского бассейна», 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 Карпушина Михаила Юрьевича посвящена изучению строения высокоуглеродистой формации доманикоидного комплекса франско-турнейского возраста и перспективам нефтегазоносности в центральной части Волго-Уральского бассейна. Разработка критериев для подсчета ресурсов и запасов доманиковых отложений, предложена методика расчета по средней эффективной мощности и емкости потенциальных резервуаров.

Объектом диссертационного исследования является высокоуглеродистая формация франско-турнейского возраста центральной части Волго-Уральского бассейна, на территории Республики Башкортостан и сопредельных административных округов.

Целью работы являлся прогноз зон и интервалов разреза на поиск углеводородов в доманикоидной высокоуглеродистой формации центральной части Волго-Уральского бассейна. Для достижения поставленной цели автор в работе последовательно решает задачи, связанные с геологическим строением высокоуглеродистой формации и оценкой перспектив ее нефтегазоносности. При обосновании перспектив нефтегазоносности автор показывает область распространения высокоуглеродистых отложений, выделяя потенциально продуктивные отложения и оценивает их емкость. Перспективные зоны для освоения

доманикоидных отложений автор связывает с областью максимальной мощности верхнефранско-фаменских доманикоидных отложений в районах Бельской и Мраковской депрессий.

На защиту автор выдвигает три положения. Первое положение направлено на уточнение строения систем прогибов и изменение положения прогибов со временем. Второе положение определяет в строении циклитов среднефранско-турнейского комплекса три пачки пород с разными емкостными характеристиками. Третье положение определяет перспективы нефтегазоносности доманикоидного франско-турнейского комплекса. Автор последовательно обосновал в настоящей работе выдвигаемые защищаемые положения.

Надо отметить, что автор впервые для исследуемого региона проследил изменение строения доманикоидных отложений в пределах среднефранского, верхнефранского, фаменского и турнейского интервалов разреза. Автор впервые показал перспективы нефтегазоносности доманикоидных сланцевых отложений во впадинах Предуральского краевого прогиба и связал их с верхнефранско-фаменским интервалом разреза.

Работа изложена на 122 страницах, состоит из введения, пяти глав и заключения, 64 рисунка, 4-х таблиц и списка литературы из 145 наименований.

В первой главе кратко описывается район исследования, его административное и физико-географическое положение, а также история изучения доманикоидных отложений региона.

Во второй главе рассмотрены стратиграфическая характеристика разреза, тектоническое строение, история геологического развития, а также нефтегазоносность рассматриваемого района.

Третья глава посвящена особенностям строения верхнедевонско-турнейского сейсмостратиграфического комплекса. Нужно отметить, что

автором был составлен и увязан уникальный для региона, дополнительный к региональным линиям, каркас, состоящий из композитных локальных профилей съемок разных лет. Так же автором проинтерпретирован значительный объем сейсмического материала, который позволил выделить и идентифицировать три сейсмо-фациальных зоны в пределах верхнедевонско-турнейского сейсмо-стратиграфического комплекса.

Глава 4 состоит из двух разделов. Первый связан с установлением цикличности строения разреза и фациально-палеогеографическим реконструкциям, в котором автор детально изложил принцип выделения цикличности и проиллюстрировал прослеживаемость циклитов на территории исследования. Автором была проделана большая работа по выделению циклитов и корреляции разрезов скважин по результатам интерпретации данных ГИС более чем в 400 скважинах. В результате автор построил карты толщин для каждого циклита позднедевонско-турнейского времени и отметил связь систем прогибов в позднедевонское время. Представленные материалы обосновывают первое защищаемое положение.

Второй раздел связан с ассоциациями пород в строении циклитов. Автор выделил 3 типа и классов пород: пачки керогеново-карбонатно-кремнистых пород с высоким содержанием органического вещества (Пачка 1); пачки переслаивания карбонатно-кремнистых и кремнисто-карбонатных пород (Пачка 2); пачки преимущественно карбонатных пород (Пачка 3). Для каждой пачки выполнено подробное описание с увязкой кернового материала и данных ГИС. В заключении приведена таблица распределения мощности пачек, по типам разреза высокоуглеродистой доманикоидной формации с суммарными толщинами и долей каждой пачки в разрезе. Представленные материалы обосновывают первую часть второго защищаемого положения.

Пятая глава описывает перспективы нефтегазоносности франско-турнейских отложений центральной части Волго-Уральского НГБ. Глава имеет 3 раздела, которые последовательно описывают выделенные автором критерии прогноза перспектив нефтегазоносности: нефтегазоматеринские свойства пород и их катагенетическая зрелость, наличие породы – коллектора и области его распространения. В первом разделе описаны геохимические предпосылки перспектив нефтегазоносности исследуемой территории. Приведен фактический материал, который автор использовал для обоснования оконтуривания основной зоны нефтегазообразования.

Во втором разделе, по данным петрофизических исследований автором был выявлен и обоснован тренд распространения пористости для каждой пачки пород. Было отмечено, что наилучшими ФЕС характеризуется пачка 2. Важно отметить, что автором разработан и использован собственный петрофизический алгоритм, использующий только исторические данные ГИС. В результате представлены карты распространения пористости в пределах внутришельфовых впадин. Этот результат работы имеет практическую ценность, так как позволяет выработать алгоритм подсчета эффективной мощности и пористости оценки перспектив нефтегазоносности доманикоидных отложений.

Так же нужно отметить, что автор детально сопоставил результаты опробования скважин с выделенными пачками пород, что позволило ему апробировать на промысловых результатах полученные зависимости. Важнейшим результатом работы, представленной в разделе 3, является полученная карта распространения перспективных в нефтегазоносном отношении зон, природных резервуаров доманикоидного среднефранско-турнейского комплекса в пределах области развития внутришельфовой впадины. Также в работе выполнена оценка ресурсов углеводородов.

Несмотря на позитивное, в целом, отношение имеется ряд замечаний.

1. Расчленение автором доманикоидных отложений на среднефранский,

верхнефранский, фаменский и турнейский интервалы разреза носят условный характер и не всегда совпадают со стратиграфическими разбивками скважин. В условиях слабой стратиграфической изученности разреза, толщины интервалов разреза могут меняться по площади. Особенно это касается зоны Предуральяского краевого прогиба, где помимо слабой стратиграфической привязки интервалов разреза, интерпретация временных сейсмических разрезов также довольно условна. Автору следовало бы привести больше примеров привязки данных сейсморазведочных работ к скважинным, особенно в сложных зонах.

Также следует отметить, что автор не упомянул результаты работы полигона «Доманик» на Булгарском участке в республике Татарстан, а также работы, направленные на поиск и разработку технологии добычи трудноизвлекаемой нефти в Оренбургской области, на Савицком и Журавлевском участках. Результаты этих работ могли бы помочь составить более полную картину нефтегазоносности, особенностей строения и освоения сланцевых доманикоидных отложений.

Указанные замечания не снижают научной и практической значимости диссертационного исследования. Диссертационная работа Карпушина М.Ю. «Строение и перспективы нефтегазоносности доманикоидного комплекса франско-турнейского возраста центральной части Волго-Уральского бассейна» представляет собой законченное научное исследование, свидетельствующее о высокой квалификации выполнившего ее соискателя. Поставленные автором задачи решены, цель работы достигнута. Представленная работа отвечает требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ имени М.В. Ломоносова, предъявляемым к работам на соискание степени кандидата геолого-минералогических наук. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.11. - «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», а также критериям,

определенным п.п. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова. Диссертационная работа оформлена согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Таким образом, соискатель Карпушин Михаил Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11. - «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент:

Шпуров Игорь Викторович

доктор технических наук, генеральный директор, Федеральное бюджетное учреждение «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»

Контактные данные:

Тел.: +7- (495) 780-30-54, E-mail: gkz@gkz-rf.ru

Научная специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация: 25.00.17 - Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

Адрес и место работы:

119180, г. Москва, ул. Большая Полянка, 54, стр. 1, Федеральное бюджетное учреждение «Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых»,