

О Т З Ы В

официального оппонента **Дзюбло Александра Дмитриевича** на диссертационную работу **Чупахиной Виталии Валерьевны** на тему «Прогноз распространения пород-коллекторов в отложениях верхнедевонского доманикоидного комплекса Муханово-Ероховского прогиба Волго-Уральского НГБ» по специальности 1.6.11. – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа Чупахиной В.В. состоит из 5 глав, введения и заключения, изложена на 123 страницах, включает 4 таблицы и 75 рисунков.

В основу подготовки диссертационной работы легли материалы исследований 7 глубоких поисково-разведочных скважин с данными керна, а также более 80 скважин с данными ГИС по Самарской и Оренбургской областям. База данных исследования включает более 400 метров кернового материала, достаточного для построения композитного литолого-стратиграфического разреза среднефранско-фаменских отложений. Литологическая типизация пород была проведена автором на основании детального описания керна и анализа более 350 петрографических шлифов. Автором был выполнен комплексный анализ результатов лабораторных литолого-петрофизических исследований ФЕС, РФА и РЭМ.

Целью работы является прогноз распространения пород-коллекторов для оценки перспектив нефтегазоносности отложений доманикоидного комплекса Муханово-Ероховского прогиба.

Работа разделена на 5 самостоятельных глав. В главах 1 и 2 рассматриваются физико-географические характеристика и история геологического изучения Волго-Уральского бассейна, приведен анализ изученности объекта исследования, а также описано геологическое строение и нефтегазоносность исследуемой территории Муханово-Ероховского прогиба и смежных областей. В третьей главе приводится детальная литологическая типизация пород, их парагенетические ассоциации, а также охарактеризованы обстановки осадконакопления. Отдельно показаны

типизация и постседиментационные преобразования пород. Четвертая глава посвящена природным резервуарам доманикоидного типа и структуре пустотного пространства различных парагенетических ассоциаций пород, а также приводится оценка их коллекторских свойств. В пятой главе на основе комплексирования разномасштабных данных (керн и ГИС) приводятся результаты распространения различных по емкости пород-коллекторов в пределах Муханово-Ероховского прогиба. Выделение пород-коллекторов в разрезе и по площади позволило сделать прогноз наиболее перспективных интервалов развития относительно высокочемких коллекторов, а также выделить зоны их максимального распространения на площади исследований.

Актуальность темы работы

Работа посвящена изучению состава и строения пород-коллекторов доманикоидной формации, которая долгое время рассматривалась только как нефтегазоматеринские. Но последние успехи разработки таких пород, которые слагают сложнопостроенный нетрадиционный коллектор делает весьма актуальным изучение строения и структуры пустотного пространства пород доманикоидной высокоуглеродистой формации и прогнозирование зон развития относительно высокочемких коллекторов. Район исследований относится к одному из старейших нефтедобывающих регионов России, поэтому вовлечение в разработки трудноизвлекаемых запасов из высокоуглеродистых формаций может повысить эффективность восполнения ресурсной базы данного региона.

Методы исследования.

Методика исследований построена на комплексировании разномасштабных исследований. Результаты комплексного изучения литологического состава и строения пород высокоуглеродистого доманикоидного комплекса позднедевонского возраста позволило выделить литологические типы пород и описать характерные для них вторичные

изменения структуры пустотного пространства. Разные соотношения литологических типов в разрезе объединяются в парагенетические ассоциации пород (пачки), которые соответствуют определенным условиям осадконакопления. Анализ петрографических и аналитических исследований керн позволили определить основные структурные характеристики емкостного пространства пачек пород, а также провести оценку параметров их коллекторских свойств. В результате чего выделены потенциально перспективные интервалы развития нетрадиционных относительно емких и высокеемких коллекторов, нефтегазоносность которых подтверждена результатами испытания скважин на исследуемой территории.

Степень обоснованности и достоверности основных положений, выводов и рекомендаций работы

Автором проведено многоуровневое комплексное изучение верхнедевонского доманикоидного комплекса начиная с детальной литологической типизации пород, изучения структуры пустотного пространства и их коллекторских свойств, до качественной интерпретации данных геофизических исследований скважин.

Анализ и обобщение имеющихся геологических исследований, полученных с помощью современного лабораторного оборудования и программного обеспечения, позволяют считать научные положения, выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, достоверными и обоснованными.

Научная новизна основных положений, выводов и рекомендаций работы

В процессе выполнения работы соискателем получены новые знания и результаты, имеющие научное, практическое значение. Новизна работы, прежде всего, определяется объектом исследования, а именно природными резервуарами доманикоидного высокоуглеродистого комплекса. Применение комплексной интерпретации разноуровневых исследований позволяет автору

сделать новые выводы о строении емкостного пространства различных парагенетических ассоциаций пород, которые обладают пустотным пространством, достаточным для формирования пород-коллекторов. В ходе исследования было установлено, что наилучшими коллекторскими свойствами обладают керогеново-карбонатно-кремнистые породы, обогащенные скелетными остатками радиолярий и пирокластическим материалом. Поровое пространство в таких породах располагается внутри незалеченных камер радиолярий, а емкость породы увеличивают микрокаверны, сформированные за счет кристаллизации исходного кремнистого вещества. На основе сопоставления исследований керна и ГИС впервые спрогнозирована доля пород-коллекторов в разрезе доманикоидных отложений различных палеогеографических зон Муханово-Ероховского прогиба.

Значимость для науки и практики полученных результатов

Результаты исследований несомненно несут практическую и научную значимости, поскольку могут быть использованы при проведении поисково-разведочных работ, направленных на выявление нетрадиционных залежей и прогноз фильтрационно-емкостных свойств нетрадиционных коллекторов отложений доманикоидной формации.

Несмотря на отмеченные достоинства, к работе имеются определённые замечания следующего характера.

Замечания

1. В основе литологической типизации лежит весовое содержание основных компонентов пород-глинистых, карбонатных, кремнистых и органическое вещество. Однако в работе нет данных о составе глинистой компоненты, объёме и влиянии её на коллекторские свойства.

Один из литотипов (7), выделенный автором в табл.2, стр.48- глинисто-кремнисто-карбонатные породы. Минеральный состав пород указан как

содержание кварца-кальцита. А где же состав информация о глинистой части?

2. Трудно назвать литотипом слой пород толщиной “от первых миллиметров” и тем более проследить его на большой площади- есть ли смысл выделять микрослои. В керогеновых породах так же по мнению автора встречаются прослои от 1-2 мм до 0,5-1,5 см обогащённых пирокластическим материалом. Какой из этого следует вывод?

3. Удивительный факт – в работе, где обсуждаются многочисленные процессы и обсуждаются геологический разрез, коллекторские свойства, ресурсы углеводородов до страницы 96 не упоминаются глубины объекта – природного резервуара доманикоидного верхнедевонского комплекса?

Только на рисунке 64 на графиках сопоставления коэффициента открытой пористости и абсолютной газопроницаемости для различных пачек узнаём глубины изучаемых отложений. На рисунках в автореферате и в диссертации трудно увидеть глубину циклитов различных по ёмкости пород. Очевидно, что выделенные интервалы относительно высокоёмких коллекторов можно было бы представить в виде таблицы с указанием глубин и возраста пород.

Прогноз перспективных интервалов развития коллекторов в отдельных циклитах должен быть более конкретным и увязан не только с зональным распространением, но и обязательно с глубиной залегания, тем более автором выполнена качественная интерпретация ГИС в ряде скважин.

4. Обращает внимание список публикаций соискателя по теме диссертации. С одной стороны их достаточно для изложения основных результатов исследования, статьи в весьма рейтинговых научных журналах. С другой стороны только в одной работе фамилия соискателя Чупахиной В.В. стоит первым автором (всего авторов 6). В

других публикациях по теме диссертации, указанных в автореферате число соавторов достигает 13-14. Возникает вопрос о личном вкладе соискателя и как оценивается авторский вклад?

Заключение и общая оценка работы

Результаты диссертационной работы и ее основные положения прошли хорошую апробацию. Они докладывались на 15 научных российских и международных конференциях.

Результаты исследований по теме диссертации изложены в 7 публикациях в ведущих научных журналах, включенных в «Перечень...» ВАК.

В работе представлен графический материал. Автореферат отражает основное содержание диссертационной работы.

Несмотря на сделанные замечания, считаю, что диссертация Чупахиной Виталии Валерьевны «Прогноз распространения пород-коллекторов в отложениях верхнедевонского доманикоидного комплекса Муханово-Ероховского прогиба Волго-Уральского НГБ» отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 1.6.11 - Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений (по геолого-минералогическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также оформлена, согласно приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Чупахина Виталия Валерьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.11 – «Геология, поиски, разведка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений».

Официальный оппонент:

Дзюбло Александр Дмитриевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор кафедры освоения морских нефтегазовых месторождений ФГАОУ ВО «РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина»,

Почтовый адрес: 119991, Москва, Ленинский пр-т., д.65 к.1

Телефон: +7(499)507-82-37

E-mail: dzyublo.a@gubkin.ru

доктор геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 «Геология, поиски и разведка горючих ископаемых»

— А.Д. Дзюбло

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

Подпись Дзюбло А.Д. заверяю:



[Handwritten signature in blue ink]