



Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Ухтинский государственный
технический университет»
(ФГБОУ ВО «УГТУ»)

Первомайская ул., д. 13, г. Ухта,
Республика Коми, 169300
Телефон: (8216) 77-44-02
Факс: (8216) 76-03-33
Телетайп: 181415 NAUKA
E-mail: info@ugtu.net
<http://www.ugtu.net>

24 НОЯ 2017

№ 845439

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной, инновационной
деятельности и стратегическому развитию

В.А. Зыков
ноября 2017 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

Ухтинский государственный технический университет
Институт геологии, нефтегазодобычи и трубопроводного транспорта
Кафедра геологии горючих и твердых полезных ископаемых
на диссертацию Кочкиной Юлии Вячеславовны
«Условия формирования залежей углеводородов
южной части Печоро-Кожвинского мегавала
Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна»

Актуальность темы. Южное окончание Печоро-Кожвинского мегавала – один из старейших нефтегазоносных районов, в котором уже почти полвека ведется добыча углеводородного сырья. Разрабатываемые здесь месторождения находятся на завершающей стадии разработки, выработанность их запасов составляет 50 – 80 %. В связи с этим актуальным для региона является вопрос восполнения углеводородного сырья, поэтому здесь активно проводятся геологоразведочные работы. Выполненные диссертантом прогноз нефтегазоносности по фазовому состоянию залежей и оценка перспективности структур, проведенные на основе детального анализа геолого-геофизических материалов с применением геохимических методов, являются своевременным для данной территории.

Цель исследования заключалась в выяснении закономерностей размещения залежей на основе изучения условий их формирования в отложениях среднедевонско-

франского нефтегазоносного комплекса, содержащего около 96 % извлекаемых запасов углеводородов.

Научная новизна исследований состоит в построении совмещенных моделей генерации углеводородов и формирования ловушек, на основе которых оценена перспективность структур. Для нефтяных залежей Западно-Печорогородского и Западно-Печорокожвинского месторождений показаны принципиальные возможности их формирования согласно принципу дифференциального улавливания.

Защищаемые положения, выносимые на защиту:

1. В пределах южной части ПКМ выделены два очага генерации УВ, различающиеся типом исходного органического вещества генерирующих отложений: Югидский и Печорогородский.

2. Формирование ловушек в среднедевонско-франском НГК определено с позднефранского времени и предшествует генерации УВ, начавшейся в фаменский век.

3. Нефтяные залежи Западно-Печорогородского и Западно-Печорокожвинского месторождений сформированы за счет дифференциального улавливания нефти из залежей Печорогородского и Печорокожвинского месторождений.

4. Раздельный прогноз нефтегазоносности поддоманиковых отложений, который позволит повысить эффективность ГРП на исследуемой территории.

Практическая значимость. Результаты выполненного раздельного прогноза нефтегазоносности могут быть использованы при выборе направления проведения дальнейших поисково-разведочных работ с целью открытия новых месторождений и восполнения ресурсной базы Сосногорского газоперерабатывающего завода, работающего на сырье данного района.

Структура и объем работы. Диссертационная работа общим объемом 158 страниц состоит из введения, семи глав и заключения, содержит 41 рисунок и 8 таблиц. Библиография включает 136 наименований.

Диссертация выполнена по результатам исследований, проводимых соискателем за период с 1998 по 2016 гг. в Ухтинском индустриальном институте, Тимано-Печорском научно-исследовательском центре и филиале ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухта.

Глава по геолого-геофизической изученности содержит обобщение накопленных к настоящему времени материалов по району исследования, показывает, что автор имеет сравнительно полное представление о методах и объемах проведенных работ, что может свидетельствовать о достоверности и обоснованности полученных выводов. В процессе работы соискатель имел возможность использовать последние материалы обработки и

интерпретации сейсморазведочных материалов МОГТ-2D и МОГТ-3D, выполненные на территории исследования в 2012 – 2013 гг., с учетом данных бурения скважин.

Во второй главе рассмотрены методы и методика исследования. Диссертант опирается на биогенную теорию нефтегазообразования, проводит выделение нефтегазоматеринских пород, определяет состав и тип содержащегося в них ОВ, степень катагенетического преобразования и выделяет возможные периоды генерации и миграции углеводородов. При наложении последних на периоды формирования ловушек, установленные по результатам палеореконструкций, им определяется время аккумуляции углеводородов в породах-коллекторах и образования залежей. Предлагаемая методика проводится автором для ранжирования фонда выявленных на данной территории локальных структур по степени их перспективности.

Третья глава содержит краткие сведения о структурно-тектоническом районировании и литолого-стратиграфической характеристике территории, подробную информацию о месторождениях, открытых на исследованной территории, о коллекторах, вмещающих залежи, и экранирующих их флюидоупорах, о свойствах пластовых флюидов. При этом, при рассмотрении нефтеносных комплексов соискатель называет терригенный комплекс среднедевонско-франским, тогда как правильнее было бы назвать его среднедевонско-нижне-среднефранским.

В четвертой главе дана геохимическая характеристика рассеянного ОВ пород и пластовых флюидов, полученных на месторождениях юга ПКМ. В главе приведены сводные литолого-геохимические разрезы по четырем площадям (Югидское, Северо-Югидское, Югид-Соплесское, Западно-Печорокожвинское), построены диаграммы распределения показателей $S_{орг}$ и $T_{макс}$ отдельно по стратиграфии и по изученным месторождениям. Выделение очагов генерации основано на пиролитических и палинологических исследованиях образцов керна, отобранных диссертантом специально для целей данного исследования. Следует отметить, что керн на месторождениях изучен по всему разрезу отложений – от поддоманиковых до триасовых. Сделанные выводы об очагах генерации подтверждаются отдельными физико-химическими свойствами и индивидуальным составом углеводородов добываемых нефтей и конденсатов.

В пятой главе, с целью уточнения современных условий существования залежей различного фазового состава, рассмотрены термобарические параметры региона. Проанализированы все имеющиеся сведения по начальным пластовым давлениям и температурам в поисковых и разведочных скважинах региона исследований, построены графики изменения этих показателей с глубиной и карта распределения пластовой

температуры территории ПКМ и сопредельных территорий на абсолютной отметке минус 3000 м.

В шестой главе рассмотрены условия формирования залежей УВ. Следует отметить, что в главе учтены традиционные взгляды многих исследователей Тимано-Печорского бассейна. Соискатель, опираясь на обширный и актуальный фактический материал, по результатам палеопостроений определил время формирования структур, выделенных сейсморазведочными работами на территории исследования. На основе реконструкции погружения и катагенетического преобразования ОВ в нефтегазоматеринских породах определены периоды генерации углеводородов. Все построения выполнены с использованием современных программных комплексов (Paradigm, Lahdmark, Basin2). Факторы, влияющие на образование и сохранение залежей УВ-сырья, сведены в единую диаграмму событий («events chart»). Отдельно в главе описан возможный процесс формирования нефтяных залежей Западно-Печорогородского и Западно-Печорокожвинского месторождений, которые сформированы по принципу дифференциального улавливания.

В седьмой, результирующей, главе с учетом предложенных диссертантом представлений о процессах нефтегазогенерации и формирования скоплений УВ приведена оценка ресурсного потенциала среднедевонско-франского терригенного НГК пород и выполнен прогноз поисков скоплений разного фазового состояния УВ в южной части Печоро-Кожвинского мегавала. Оценка ресурсов УВ выполнена в соответствии с новой классификацией, введенной в действие с 2016 г., по категориям D₀ и D_л.

Следует отметить, что соискатель при написании диссертации корректно и уважительно использовал достижения многих геологов, проводивших изучение рассматриваемой территории, что оставляет благоприятное впечатление о работе.

Выполненные соискателем Кочкиной Ю.В. исследования построены на полно систематизированных геолого-геофизических данных, на фактическом материале по залежам и месторождениям, которые могут служить справочными пособиями для геологоразведчиков. Несмотря на высокую степень изученности района, диссертантом показана актуальная информация о выявленном фонде структур, проведен анализ формирования нефтегазоперспективных толщ, определены основные направления при дальнейшем проведении ГРП на нефть и газ, что в конечном итоге повысит эффективность геологоразведочных работ в этом сложном, но высокоперспективном районе и позволит увеличить сырьевую базу для добывающих предприятий.

В научном плане исследования являются весомым вкладом в теоретические основы прогнозирования и поисков нефти и газа в сложнопостроенных районах Тимано-Печорского бассейна.

Принципиальных замечаний, влияющих на качество выполненной работы, не имеется.

Анализ представленных в диссертации материалов показал:

1. Актуальность темы обоснована необходимостью воспроизводства запасов углеводородов на территории южного окончания Печоро-Кожвинского мегавала и сопредельных территорий.

2. Научная новизна исследований заключается в комплексном обосновании степени перспективности локальных структур на основе соотношения времени их формирования и генерации УВ-флюидов.

3. Защищаемые положения обоснованы графическими, табличными, текстовыми материалами.

Заключение. Диссертационная работа Кочкиной Ю.В. «Условия формирования залежей углеводородов южной части Печоро-Кожвинского мегавала Тимано-Печорского нефтегазоносного бассейна» является завершенной научно-квалификационной работой, в которой обобщены результаты самостоятельных исследований автора. Работа отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кочкина Юлия Вячеславовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.12 – «Геология, поиски и разведка нефтяных и газовых месторождений».

Диссертация и отзыв рассмотрены на расширенном заседании кафедры геологии горючих и твердых полезных ископаемых УГТУ. Отзыв одобрен и рекомендован в качестве официального отзыва ведущей организации. Протокол заседания № 3 от 17.11.2017 г.

Заведующий кафедрой

Геологии горючих и твердых полезных ископаемых,
института геологии нефтегазодобычи
и трубопроводного транспорта УГТУ,
кандидат геол.-минерал. наук

В.Б. Ростовщиков