

«УТВЕРЖДАЮ»

Начальник Главного управления
геологии при Правительстве Республики
Таджикистан

Оймухаммадзода И. С.

2019 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Главного управления геологии при Правительстве Республики Таджикистан (ГУГ при ПРТ) на диссертационную работу Зияева Джахона Шафиевича на тему «Гидрогеологические особенности нефтегазовых месторождений и перспективы нефтегазоносности разведочных площадей Таджикистана», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07- гидрогеология

Диссертация и автореферат Зияева Дж. Ш. поступили 30.10.2019г. в Главное управление геологии при Правительстве РТ из диссертационного совета 6D.KOA-053 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук при геологическом факультете Таджикского национального университета. Решением указанного совета Главное управление геологии был утверждён ведущей организацией для защиты кандидатской диссертации Зияева Дж. Ш.

Представленные материалы были обсуждены 27 ноября 2019 г на расширенном заседании Научно-технического совета Главного управления геологии при Правительстве РТ.

Основное сообщение с экспертизой материалов исследования представил: кандидат геолого-минералогических наук, доцент Малахов Ф. А. В прениях выступили Ализода А. Г.- зампредседателя Научно-технического совета Главного управления геологии при Правительстве Республики Таджикистан, Эшонов М. Х. – доцент кафедры геологии и разведка месторождений полезных ископаемых факультета геологии Национального Университета Таджикистан, кандидат геолого-минералогических наук и главный специалист отдела гидрогеологии и инженерной геологии ГУГ при ПРТ Джураев Р. У.

Диссертационная работа была выполнена на кафедре геологии и разведки месторождений полезных ископаемых геологического факультета Таджикского национального университета под научным руководством доктора геолого-минералогических наук Валиева Шарифа Файзуллоевича и кандидата геолого-минералогических наук, доцента кафедры минералогии и петрографии ТНУ Алидодова Бахшидода Алидодовича. Диссертация посвящена исследованию гидрогеологических особенностей нефтегазовых

месторождений и перспективы нефтегазоносности разведочных площадей Таджикистана.

1. Актуальность темы диссертации.

Развитие народного хозяйства республики базируется на росте потребления энергетических ресурсов, среди которых один из главных мест занимает добыча нефти и газа. В настоящее время геолого-геофизическими исследованиями выявлены более 700 структур, перспективных на нефть и газ, но открыты всего 23 месторождения, из которых 5 находятся уже на стадии истощения. Имеющихся месторождений нефти и газа недостаточно для удовлетворения потребностей народного хозяйства, поэтому возникла необходимость всестороннего исследования гидрогеологических особенностей и условий формирования существующих месторождений нефти и газа, а также условий их сохранения и разрушения, что в будущем способствует открытию новых месторождений. Поэтому, работа является своевременной, а актуальность темы не вызывает сомнений.

Цель и задачи исследования. Целью настоящей работы является детальное геолого-гидрогеологическое исследование месторождений и разведочных площадей, чтобы на основе выявленных поисковых критериев дать прогноз и оценку перспективных площадей на нефть и газ. Для достижения поставленной цели решались следующие задачи:

- Изучение гидрогеологических особенностей нефтегазовых и разведочных площадей Таджикистана;
- Изучение особенностей (или закономерностей) формирования пластовых вод и залежей нефти и газа;
- Изучение особенностей распространения микроэлементов, определение их качественного состава и количественного содержания в разрезах мезо- кайнозойских отложениях Таджикистана;
- Изучение гидродинамического состояния направления движения вод и миграции нефти и газа;
- Выявление условий сохранения и разрушения продуктивных горизонтов нефти и газа.

2. Степень новизны результатов, научных положений, которые выносятся на защиту.

Результаты, изложенные в диссертационной работе Дж. Ш. Зияева, несомненно, имеют большой степени новизны, так как подобные исследования впервые проводятся на площади нефтегазовых месторождений республики, а комплексное геолого-гидрогеологическое их исследование позволило установить условия формирования и сохранения нефти и газа в природных резервуарах.

Впервые определена граница двух гидродинамических систем-инфильтрационной и седиментационной. Для Вахшского бассейна она

проходит на глубине 1100-1200 м, а для Юго-Западной Ферганы (Северный Таджикистан) - прослеживается на глубине 1700-1800 м.

В результате детального изучения пластовых давлений и составления расчетов приведенных давлений установлено, что в инфильтрационной гидродинамической системе движения подземных вод проходит от структур периферии к структурам центральной части бассейна, а для седиментационных систем- наоборот движение подземных вод (флюидов) от центральных структур к периферийным.

Автором впервые составлен сводный гидрогеологический разрез по всем нефтегазовым месторождениям и разведочным площадям, на котором указаны все геолого-гидрогеологические характеристики (возраст, литологическая колонка, глубина, температура, давления, солевой и газовый состав коллектора и др.).

Впервые показано, что в настоящее время залежи нефти месторождений Кичик-Бель (I горизонт), Акбаш-Адыр (I горизонт), Северный Курганча (I^a горизонт), Ким (II, VII горизонт), Шаамбары (I^a горизонт) разрушаются частично сульфатно-натриевыми инфильтрационными водами.

Обоснованность, полученных соискателем результатов, подтверждена большим объёмом использованного фактического полевого материала, детальным критическим анализом существующей по данному вопросу литературы, фондовых источников, комплексной оценкой количественных и качественных гидрогеологических показателей, и факторов.

3. Обоснованность и достоверность основных результатов и рекомендаций, сформулированных в работе.

Оценка степени обоснованности основных научных результатов строится на представительности и достоверности исходных данных, корректности методик исследования и приведенных расчетов, что в случае рассматриваемой работы подтверждается, прежде всего:

- Использованием теоретических положений, методологических подходов и фактических материалов, то есть комплексностью научных исследований с применением геологических, гидрогеологических, физико-химических, гидрохимических, геохимических методов при максимально возможном учете всех опубликованных данных по геологии, гидрогеологии, гидрохимии, геохимии нефти и газа.

- Детальными полевыми исследованиями и установлением геолого-гидрогеологических особенностей, физико-химических, гидрохимических и палеогидрогеологических условий образования залежей нефти и газа;

- Детальным геолого-гидрогеологическим изучением химического состава подземных вод месторождений Таджикистана, закономерностей формирования подземных вод и условий их распространения;

- Непротиворечивой трактовкой научных положений диссертации существующим теориям, парадигмам и результатам других авторов по данной тематике;

- Четкой взаимосвязью теоретической, исследовательской и рекомендательной частей диссертации, реализуемой в виде комплексных разработок (критериев и признаков) рекомендаций по многим вопросам практического аспекта при выполнении геологоразведочных работ по поиску нефти и газа производственными организациями.

4. Результаты диссертационной работы имеют существенное практическое и научное значение.

- Установлено фоновые содержания аммония (50 мг/л) и нафтеновых кислот (10 мг/л). На основании повышенных содержаний микроэлемента аммония нами выделены перспективные горизонты на залежи углеводородов (площади Кичик-Донгоуз, Кара-Дум, Кара-Бура). Установлено также, что низкая минерализация вод, высокая сернистость нефти и высокая плотность (до 0,97г/см³) на месторождениях Кичик-Бель, Шаамбары (горизонт I^а), Северный Курганча (горизонт I^а) и Ким (горизонт II, VII) обусловлены частичным окислением и разрушением сульфатно-натриевыми инфильтрационными водами.

- Установлена вертикальная миграция флюидов на месторождении Комсомольское, что указывает на вторичное формирование залежей газа.

- Результаты исследования соискателя использованы ОАО «Нафту газ» республики при составлении отчета «Анализ разработки и состояние фонда скважин по месторождениям Кулябской зоны (Бештентяк, Сульдусы, Узунахон Северный и Южный Пушион) с целью оптимизации добычи нефти и газа» (№01.01.1998-31.12.1998, авторы Махмудов М.М., Овчинников Ю.М.). Получен акт о внедрения результатов диссертационного исследования от 10.11.2018г.

- Комплексное изучение гидрогеологических особенностей региона позволило автору разработать Методику подсчета ущерба, который может быть нанесён в результате загрязнения и нерационального использования водных ресурсов (авторское свидетельство №65/08 от 23.05.2008г.).

Методика использована Комитетом охраны природы при Правительстве РТ при подсчете ущерба, нанесённого Вахшским азотно-туковым заводом. Имеется акт внедрения результатов исследования соискателя.

5. Публикация основных результатов работы.

Основные результаты проведенных исследований опубликованы в 25 работах, в том числе 5 в изданиях, рекомендованных ВАК РТ для защиты кандидатских и докторских диссертаций.

6. Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представляется к защите.

Диссертационная работа Зияева Дж.Ш. «Гидрогеологические особенности нефтегазовых месторождений и перспективы нефтегазоносности разведочных площадей Таджикистана», представленная на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук, соответствует специальности 25.00.07-гидрогеология.

7. Оценка оформления диссертации.

Диссертационная работа состоит из введения, 9 глав и заключения. Работа содержит 192 страниц компьютерного набора, 18 таблиц, 20 рисунков, список использованной литературы из 222 наименований.

Во введении обоснована актуальность темы, определены цели и задачи исследования, сформулированы основные защищаемые положения, определены научная новизна исследования, практическая и экономическая значимость полученных результатов.

Первая глава посвящена краткой истории геолого-гидрогеологических исследований территории Таджикистана. Выделены три этапа исследований: 1) маршрутно-описательного характера (до 1917 года); 2) изыскательского характера (до 50-х годов прошлого столетия); 3) многопланового, планомерного и масштабного изучения (с середины прошлого столетия до настоящего времени). **Во второй** главе охарактеризованы геолого-гидрогеологические условия нефтегазовых месторождений на территории Таджикистана. В главе приводится полная характеристика геолого-гидрогеологических условий месторождений нефти и газа по бассейнам. **Третья глава** посвящена изучению пластовых вод нефтегазовых месторождений и перспективных структур Таджикистана. Мезозойские и кайнозойские отложения месторождений нефти и газа содержат водоносные комплексы, различные по условиям залегания, мощности, литологическому составу и характеру гидрогеологической связи с выше- и нижележащими водоносными горизонтами. Автором выделены водоносные комплексы (табл.1), многие из которых являются регионально нефтегазоносными, другие – перспективными в отдельных регионах. **Четвертая глава** посвящена анализу гидродинамических условий нефтегазовых месторождений и разведочных площадей Таджикистана. Здесь, изучались пластовые давления всего осадочного чехла мезокайнозойских отложений. На площади Вахшского нефтегазоносного бассейна изучались пластовые давления месторождений Кичик-Бель, Акбаш-Адыр, Кызыл-Тумшук, разведочных площадей Кичик-Донгоуз, Кара-Дум, Кара-Бура и др. Статистически обработаны результаты испытания скважин 10 месторождений и 4 разведочных площадей, установлено региональное распространение аномально высоких пластовых давлений в турон-сеноманских отложениях на площади Вахшского бассейна. Рассчитаны приведенные давления по II и V горизонтам месторождения

Кызыл-Тумшук и II горизонту месторождения Кичик-Бель. **Пятая глава** рассматривает распределение микроэлементов в пластовых водах нефтегазовых месторождений и разведочных площадей Таджикистана и их значение в качестве поисковых признаков. Максимальное содержание аномалий установлено в бухарских горизонтах (аммоний- 610 мг/л, бром- 779 мг/л). **Шестая глава** посвящена особенностям распределения растворенных и свободных газов на территории нефтегазовых месторождений и разведочных структур Таджикистана. На основе изучения растворенных газов на разведочных площадях Таджикской депрессии можно заключить, что в структурах Гумбулак, Кара-Дум, Кичик-Донгоуз отдельные горизонты могут быть перспективными на газ. Например, на площади Гумбулак таковыми являются юрские отложения, а на площадях Кичик-Донгоуз и Кара-Дум-сенонские отложения. **В седьмой главе** рассматривается геотермический режим месторождений нефти и газа Таджикистана. Геотермические исследования проводились в процессе изучения гидрогеологии района, где общее число замеров температур во всех разведочных скважинах составляет около 400. При геотермическом изучении глубинных недр, как известно, очень важно знать геометрическую степень. Основными факторами, определяющими температуру мезозойских и кайнозойских отложений локальных структур Таджикистана, помимо интенсивности теплового потока, идущего снизу, являются состав горных пород, рельеф фундамента, тектонические разрывы, геологическая история развития бассейна, динамика подземных вод. По месторождениям Таджикистана произведено расчеты геотермический ступень и геотермический градиент в интервалах 500-1000 м. **В восьмой главе** рассматриваются формирование подземных вод и условия сохранения залежей на локальных структурах Таджикистана. С целью определения условий формирования подземных вод нефтегазовых месторождений и разведочных площадей Таджикистана принята ряд коэффициентов, а также рассмотрены геологические и гидрогеологические факторы, влияющие на изменчивость состава подземных вод по площади и разрезу. **В девятой главе** рассматриваются гидрогеологические показатели, оценка нефтегазоносности и дальнейшее направление поисково-разведочных работ на территории Таджикистана.

Для оценки перспектив нефтегазоносности территории Таджикистана принята комплекс гидрогеологических показателей и факторов: 1) общие гидрогеологические; 2) гидрохимические; 3) гидродинамические; 4) гидрогеологические «Окон», характер разгрузки вод; 5) геотермический режим бассейна; 6) палеогидрогеологические условия бассейна; 7) коэффициенты-показатели; 8) радиоактивность пластовых вод. Учитывались также геолого-тектонические условия бассейна.

По результатам геолого-гидрогеологического изучения состояния месторождений в Северном Таджикистане перспективными отложениями на

нефть и газ можно рассматривать отложения палеогена (Р), верхнего мела (К₂) и верхней юры (J₃), а из разведочных площадей перспективными являются Махмарская, Восточно-Ниязбекская, Патарская, Кировская и Северный Каракчикум.

Нижнемеловые отложения могут быть перспективными в том случае, если происходит миграция углеводородов по тектоническим нарушениям из нижележащих юрских газоносных отложений.

В выводах и предложениях изложены основные результаты исследования.

8. Оценка внутреннего единства полученных результатов.

Научные результаты диссертационной работы Зияева Дж.Ш. на тему «Гидрогеологические особенности нефтегазовых месторождений и перспективы нефтегазоносности разведочных площадей Таджикистана» представляют ценную практическую значимость, необходимые для решения геолого-гидрогеологического обоснования перспективности нефтегазоносности разведочных площадей республики, разработки рекомендации для организации проведения первоочередных геологоразведочных работ на нефть и газ.

Диссертационная работа отражает внутреннее единство научных результатов, полученных автором на основе теоретических и практических современных геолого-гидрогеологических комплексных исследований.

9. Соответствие автореферата содержанию диссертации.

Автореферат полностью отражает содержание диссертации. В нём, согласно требованиям ВАК Республики Таджикистан, имеются идентичные резюме на таджикском, русском и английском языках.

10. Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени, на которую он претендует.

На основании анализа содержания диссертационной работы, представленных публикаций, используемых методов исследования и интерпретации его автор, Зияев Дж. Ш. соответствует ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

11. Замечание по диссертации.

По содержанию работы имеется ряд технических замечаний и пожеланий, которые не носят принципиальный характер.

Работа местами имеет несущественные грамматические и стилистические ошибки. Они представлены автору и подлежат исправлению. Кроме того, на странице 104 табл. 5.1.1 ее название не соответствует содержанию, т.е. месторождения Комсомольское и Шаамбары не расположены на Юго-Западе Таджикистана. Стр. 117, где таблица 6.1.1? Стр. 131-134 таблицы 7.1, 7.2 перепутаны местами и номерами. Стр. 134, где график зависимости температур от глубины, на основе которого сделаны анализы в тексте диссертации?

Почему представлена только одна карта для рассматриваемых площадей? Нельзя ли составить карты перспективных на нефтегазоносность других площадей, кроме Вахшского бассейна?

12. Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования.

По результатам комплексного геолого-гидрогеологического исследования предлагается использовать на производство при поисково-разведочных работ на нефть и газ:

1. На территории Вахшского нефтегазоносного бассейна разведочные работы направить, в первую очередь, на площади верхнемеловых (K_2) отложений месторождений Кичик-Бель, Акбаш-Адыр, Кызыл-Тумшук.

2. Из числа разведочных площадей направить разведочные работы на площадях Кара-Дум, Кара-Бура, Северный Акбаш-Адыр, Северный Кызыл-Тумшук, Кичик-Донгоуз на отложениях палеогена и верхнего мела.

3. При проведении поисково-разведочных работ на территории Кулябского бассейна направить на площади верхнемеловых (K_2) отложений месторождений Бештентяк, Сульдузи, Узунахор, а из разведочных площадей – Кызыл-Су, Северный и Южный Пушион.

4. На территории Душанбинского бассейна продолжить бурение на площади верхнемеловых (K_2) отложений для вскрытия новых залежей.

5. По Северному Таджикистану предлагается направить на разведочные площади Каракчикума, Патара и Супетау.

Основные положения диссертации могут быть в дальнейшем использованы:

•Результаты исследования соискателя использованы ОАО «Нафту газ» республики при составлении отчета «Анализ разработки и состояния фонда скважин по месторождениям Кулябской зоны (по месторождениям Бештентяк, Сульдузи, Узунахор, Северный и Южный Пушион) с целью оптимизации добыча нефти и газа» (№01.01.1998-31.12.1998, авторы Махмудов М.М., Овчинников Ю.М.). Получен акт о внедрения результатов диссертационного исследования от 10.11.2018г.

•Комплексное изучение гидрогеологических особенностей региона позволило автору разработать методику подсчета ущерба, который может быть нанесен в результате загрязнения и нерационального использования водных ресурсов (авторское свидетельство №65/08 от 23.05.2008г.). Методика использована Комитетом охраны природы при Правительстве РТ при подсчете ущерба, нанесенного Вахшским азотно-туковым заводом. Имеется акт о внедрении от 20.06.2019г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Актуальность и практичность диссертационной работы Зияева Дж.Ш. «Гидрогеологические особенности нефтегазовых месторождений и перспективы нефтегазоносности разведочных площадей Таджикистана» не вызывает сомнений. Она представляет собой законченную научно-квалификационную работу.

Диссертационная работа соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК Республики Таджикистан, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а его автор, Зияев Джахон Шафиевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.07- гидрогеология.

Отзыв обсужден на расширенном заседании Научно-технического совета Главного управления геологии при Правительстве Республики Таджикистан (Протокол № 17 от 27 ноября 2019 г.).

Начальник Государственного Республиканского унитарного предприятия «Геологоразведочная экспедиция по драгоценным и поделочным камням», кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Ф. А. Малахов

Согласен
заверяю

Мухаммад Ш. Ш.
инженер-геолог



Ф. А. Малахов