

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета ДС.ТПУ.27 на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национального исследовательского Томского политехнического университета» по предварительному рассмотрению диссертации ЛУНЁВОЙ ТАТЬЯНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ «ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЮРСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЕОТЕРМИИ (ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых»

«17» 02 2020 г.

Комиссия диссертационного совета ДС.ТПУ.27 в составе:

Председатель:

Исаев Валерий Иванович – доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, профессор отделения геологии, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Члены комиссии:

Мазуров Алексей Карпович – доктор геолого-минералогических наук, профессор, профессор отделения геологии, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Лобова Галина – доктор геолого-минералогических наук, доцент, профессор отделения геологии, Национальный исследовательский Томский политехнический университет;

Немирович-Данченко Михаил Михайлович – доктор физико-математических наук, специальность 25.00.10, профессор кафедры комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем, Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники;

Мельник Игорь Анатольевич – доктор геолого-минералогических наук, специальность 25.00.10, профессор отделения нефтегазового дела, Национальный исследовательский Томский политехнический университет

рассмотрела диссертационную работу ЛУНЁВОЙ ТАТЬЯНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ «ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЮРСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЕОТЕРМИИ (ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)», выполненную в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Диссертационная работа представлена на 182 страницах и состоит из введения, 4 разделов и заключения. Список литературы включает 170 источников, 32 из которых зарубежные. Диссертация включает 53 рисунка и 20 таблиц. Комиссия провела проверку и установила идентичность текста диссертации, представленной в диссертационный совет на бумажном носителе, тексту диссертации в электронном варианте в формате *.pdf. При проверке диссертации

по системе «Антиплагиат» доля добросовестного заимствования не превысила 25%.

Комиссия, предварительно рассмотрев диссертацию ЛУНЁВОЙ ТАТЬЯНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ «ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЮРСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЕОТЕРМИИ (ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)», пришла к выводу о соответствии указанной диссертации требованиям п.п. 8-12 «Порядок присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ФГАОУ ВО НИ ТПУ от 6 декабря 2018 г. № 93/од и приказом о внесении изменений и дополнений в приказ № 93/од от 06.12.2018 г. от 28 августа 2019 г. № 66/од.

Тематика диссертационной работы посвящена решению *актуальной научной задачи* – зональному районированию резервуаров коры выветривания и внутреннего палеозоя Колтогорского мезопрогиба и Нюрольской мегавпадины на основе комплексной технологии зонального прогнозирования нефтегазоносности доюрского основания, включающей геотермию как метод нефтепоисковой геофизики. Определить первоочередные районы поисков на доюрский нефтегазоносный комплекс в пределах основных промысловых районов Томской области – Колтогорском мезопрогибе, Нюрольской мегавпадине и структурах их обрамления – *цель диссертационных исследований*.

В ходе диссертационных исследований:

1. Компьютерным моделированием глубинного теплового потока установлено распространение катагенетических очагов генерации УВ тогурской свиты, являющейся для территории исследования нефтематеринской и имеющей высокий региональный генерационный потенциал. Моделированием термической истории материнских тогурских отложений установлено ее вхождение в главную фазу нефтеобразования на границе раннего и позднего мела и существование катагенетических очагов до настоящего времени.
2. Установлено практически повсеместное распространение пермо-триасовой толщи с резервуаром М (нефтегазоносный горизонт зоны контакта) в пределах Нюрольской мегавпадины и локальное распространение этих отложений в пределах Колтогорского мезопрогиба.
3. Выявлены и закартированы зоны распространения петротипов пород в коре выветривания и во внутреннем палеозое в пределах Колтогорского мезопрогиба и Нюрольской мегавпадины, способные образовывать коллекторы с хорошими фильтрационно-емкостными свойствами.
4. Выполнен интегрированный анализ объемных и качественных характеристик потенциальных коллекторов доюрских отложений, проведено районирование резервуаров коры выветривания и внутреннего палеозоя Колтогорского мезопрогиба и Нюрольской мегавпадины по плотности аккумуляции тогурской нефти и предложены первоочередные перспективные участки для изучения, поисков и освоения доюрского НГК.

В диссертации информация представлена логично и структурировано, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты, сформулированные в виде 3-х защищаемых положений:

1. Детализированная карта глубинного теплового потока, рассчитанного решением обратной задачи геотермии в Колтогорском мезопрогибе и структурах обрамления, имеет средний уровень 53 мВт/м^2 , максимальные значения

наблюдаются на южном склоне Александровского свода и достигают 70 мВт/м², минимальные значения порядка 40 мВт/м² закартированы в центральной части Среднеvasюганского мегавала. Распределение плотности теплового потока не находит значимой корреляции с расположением южного сегмента Колтогорско-Уренгойского палеорифта. На основе палеотемпературного моделирования выявлены катагенетические очаги генерации нефти в материнской тогурской свите и восстановлена их термическая история. Вхождение материнских пород в главную зону нефетобразования начинается в альб-сеномане, достигая максимальных температур 130 °С в некрасовское время. Катагенетические условия главной фазы нефтеобразования сохраняются в тогурской свите практически на всей территории исследования до настоящего времени.

2. С учетом экспресс-оценки плотности генерации тогурской нефти и вертикальной миграции как преимущественной, объемной характеристики и потенциальных фильтрационно-емкостных свойств отложений коры выветривания и палеозоя выполнено зональное нефтегеологическое районирование пластов М и М₁ Колтогорского мезопргиба и структур его обрамления. Первоочередным районом для поисков залежей в нефтегазоносном горизонте зоны контакта и внутреннем палеозое является восточная часть Черемшанской мезоседловины и ее сочленение с северным бортом Колтогорского мезопргиба и западным склоном Среднеvasюганского мегавала.

3. С учетом геотермии материнской свиты, оценки плотности генерации тогурской нефти, объемной характеристики и потенциальных фильтрационно-емкостных свойств отложений коры выветривания и палеозоя выполнено зональное нефтегеологическое районирование пластов М и М₁ Нюрольской мегавпадины и структур ее обрамления. Первоочередными районами для поисков залежей в нефтегазоносном горизонте зоны контакта являются южные земли Центральнонюрольской мезовпадины. Первоочередные районы для поисков залежей в отложениях внутреннего палеозоя выделяются на территории южного борта Кулан-Игайской мезовпадины и зоны ее сочленения с Тамрадской мезовпадиной. Установлена корреляция распределения плотности теплового потока и литологии фундамента, отсутствие значительной корреляции теплового потока и плотности разрывных нарушений.

Научные результаты получены в рамках исследовательского направления «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», применительно к прикладным проблемам и задачам нефтегазовой геофизики.

В соответствии с формулой специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», направленной на использование физических методов для изучения структуры, вещества, эволюции и современной динамики недр Земли, в том числе в прикладных целях, в данной диссертационной работе с использованием метода геотермии, проведено изучение катагенетической истории и оценка реализации генерационного потенциала нефтематеринских отложений.

В соответствии с областью исследования специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых», диссертация включает методы обработки и интерпретации геотермических данных (пункт 14 паспорта специальности: методы обработки и интерпретации результатов измерения геофизических полей) и использование геолого-геофизических данных для построения прогностических моделей УВ-продуктивности доюрских резервуаров

(пункт 16 паспорта специальности: использование геолого-геофизических данных для построения геологических, гидродинамических и геодинамических моделей месторождений).

Результаты диссертационной работы изложены в 23 публикациях диссертанта. Основные положения диссертационной работы приведены в 4-х статьях в журналах перечня ВАК, 3-и из которых проиндексированы в базах Scopus и Web of Sciences, 3-и статьи по теме диссертации опубликованы в изданиях, индексируемых в базе Web of Sciences.

Публикации в изданиях перечня ВАК, индексируемых Scopus и Web of Sciences

1. Лобова, Г. А. Районирование перспектив нефтегазоносности доюрских резервуаров Нюрольской мегавпадины (по данным палеотемпературного моделирования и бурения) [Текст] / Г. А. Лобова, Т. Е. Лунёва, М. С. Кириллина // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2018. – Т. 329. – № 3 – С. 123–133.
2. Исаев, В. И. Мезозойско-кайнозойский климат и геотермический режим нефтематеринской китербютской свиты арктического региона Западной Сибири [Текст] / В. И. Исаев, А. А. Искоркина, Г. А. Лобова, Т. Е. Лунёва, Е. Н. Осипова, Р. Ш. Аюпов, Н.О. Игенбаева, А. Н. Фомин // Георесурсы. – 2018. – Т. 20. – № 4. Ч.2. – С. 386–395.
3. Лобова, Г. А. Нефтегазоносность коры выветривания и палеозоя Колтогорского мезопрогиба (северо-запад Томской области) [Текст] / Г. А. Лобова, Т. Е. Лунёва, О. С. Исаева // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов – 2019. – Т. 330. – № 9. – С. 103–113.

Публикации в изданиях перечня ВАК

4. Лунёва, Т.Е. Геотермический режим и реализация генерационного потенциала нефтематеринской тогурской свиты (северо-запад Томской области) [Электронный ресурс] / Т.Е. Лунёва // Нефтегазовая геология. Теория и практика. – 2019. – Т.14. – №2. – http://www.ngtp.ru/rub/2019/11_2019.html/

Публикации в изданиях, индексируемых Web of Sciences

5. T. Luneva. Oil and gas perspectives of weathering crust reservoir of Nurol'ka mega-basin according to data of Geothermics [Электронный ресурс] / T. Luneva, G. Lobova, A. Fomin. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2016. – Vol. 43: Problems of Geology and Subsurface Development. – [012014, 6 p.]. – Title screen. – Режим доступа: <http://dx.doi.org/10.1088/1755-1315/43/1/012014/>
6. Лобова, Г. А. Нефтегазоносность коллекторов коры выветривания и палеозоя юго-востока Западной Сибири (прогнозирование трудноизвлекаемых запасов) [Текст] / Г. А. Лобова, В. И. Исаев, С. Г. Кузьменков, Т. Е. Лунёва, Е. Н. Осипова // Геофизический журнал, 2018. - № 4, т. 40. – С. 73-106.
7. Лобова, Г.А. Тепловой поток, термическая история материнской нижнеюрской тогурской свиты и нефтегазоносность палеозоя Колтогорского мезопрогиба (южный сегмент Колтогорско-Уренгойского палеорифта) [Текст] / Г. А. Лобова, Т. Е. Лунёва, В. И. Исаев, А.Н. Фомин, Ю. В. Коржов, М.Ф. Галиева, Д. С. Крутенко // Геофизический журнал, 2019. – Т. 41. – № 5. – С. 128-155.

По библиографическому списку диссертации и собственным публикациям автора можно сделать заключение о том, что основные положения диссертации достаточно полно изложены в опубликованных соискателем работах и апробированы на научных конференциях. Требования к публикации основных научных результатов диссертации выполнены полностью.

Анализ текстов диссертации, публикаций соискателя и списка использованных источников позволяет сделать вывод, что в диссертации заимствованные материалы и отдельные результаты приводятся со ссылками на источники заимствования, на соавторов. Ссылки на библиографические источники, включая собственные публикации автора, оформлены в соответствии с требованиями стандарта.

Заключение.

Тема и содержание диссертационной работы ЛУНЁВОЙ ТАТЬЯНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ «ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЮРСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЕОТЕРМИИ (ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)», соответствуют научной специальности 25.00.10 - «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых». Материалы диссертации в полной мере изложены в работах, опубликованных соискателем ученой степени. Выполнены требования к публикациям основных научных результатов диссертационной работы, предусмотренные пунктами 10 и 11 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного приказом Национального исследовательского Томского политехнического университета от 6 декабря 2018 г. № 93/од с дополнениями от 28 августа 2019 г. приказ № 66/од. В диссертации отсутствуют материалы, заимствованные без ссылки на авторов и источники заимствования, результаты научных работ, выполненных соискателем ученой степени в соавторстве, без ссылок на соавторов. Автореферат отражает содержание диссертационной работы. На основании вышеизложенного комиссия считает возможным принять диссертацию ЛУНЁВОЙ ТАТЬЯНЫ ЕВГЕНЬЕВНЫ «ЗОНАЛЬНОЕ РАЙОНИРОВАНИЕ ДОЮРСКОГО НЕФТЕГАЗОНОСНОГО КОМПЛЕКСА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДАННЫХ ГЕОТЕРМИИ (ПРОМЫСЛОВЫЕ РАЙОНЫ ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ)», к защите в совете ДС.ТПУ.27 на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.10 - «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых».

Председатель комиссии:

 Исаев В.И.

Члены комиссии:

 Мазуров А.К.

 Лобова Г.А.

 Немирович-Данченко М.М.

 Мельник И.А.