ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА ДС.ТПУ.27, СОЗДАННОГО

НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

решение диссертационного совета от 29 июня 2020 № 4

О присуждении Лунёвой Татьяне Евгеньевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация **«Зональное районирование доюрского нефтегазоносного комплекса с использованием данных геотермии (промысловые районы Томской области)»** по специальности 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых принята к защите 18 февраля 2020 г. (протокол №1) диссертационным советом ДС.ТПУ.27, созданным на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 634050, г. Томск, проспект Ленина, д. 30, утвержденного приказом №15895 от 6 декабря 2018 г.

Соискатель Лунёва Татьяна Евгеньевна, 1993 года рождения,

в 2016 году с отличием окончила ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» по программе специалитета по направлению подготовки 21.05.03 Технология геологической разведки, специальности Геофизические методы исследования скважин;

в 2020 году окончила ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» по программе аспирантуры по направлению подготовки 05.06.01 Науки о Земле (Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых).

Работает специалистом отдела геологии и геофизики в ООО «Сиам Мастер», г. Томск.

Диссертация выполнена в отделении геологии Инженерной школы природных ресурсов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – Лобова Галина Анатольевна, доктор геолого-минералогических наук, доцент, профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Дополнительно введённые члены диссертационного совета ДС.ТПУ.27:

Белозеров Владимир Борисович, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией геологии Центра подготовки и переподготовки специалистов нефтегазового дела Инженерной школы природных ресурсов, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Семилетов Игорь Петрович, доктор географических наук, член-корреспондент Российской академии наук, профессор отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов, ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

Буршейн Лев Маркович, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией теоретических основ прогноза нефтегазоносности, ФГБУН Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук, г. Новосибирск.

Хуторской Михаил Давыдович, доктор геолого-минералогических наук, профессор, заведующий лабораторией тепломассопереноса, Геологический институт Российской академии наук, г. Москва.

Дали положительные отзывы на диссертацию Лунёвой Татьяны Евгеньевны.

Выбор официальных оппонентов и дополнительно введенных членов диссертационного совета обосновывается их высокой научной квалификацией, высоким авторитетом в научном сообществе за последние 5 лет, в соответствии с установленными требованиями.

Соискатель имеет 23 опубликованных работы, все они по теме диссертации (в том числе 4 статьи в журналах из перечня ВАК, из них 3-и индексируемые в Scopus и Web of Sciences; 3-и статьи опубликованы в изданиях, индексируемых в Web of Sciences. В публикациях в полном объеме изложены основные положения диссертации, выносимые на защиту. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 11,4 печатных листа с долей участия соискателя порядка 65 %. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах).

1. Лобова, Г.А. Районирование перспектив нефтегазоносности доюрских резервуаров Нюрольской мегавпадины (по данным палеотемпературного моделирования и бурения) / 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 / 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) / Г.А. Лобова, *Т.Е. Лунёва*, О.С. Исаева // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов – 2019. – Т. 330. – № 9. – С. 103–113.

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

5. Luneva. Oil and gas perspectives of weathering crust reservoir of Nurol'ka mega-basin according to data of Geothermics / T. Luneva, G. Lobova, A. Fomin. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2016. – Vol. 43: Problems of Geology and Subsurface Development. 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) / 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 палезоя Колтогорского мезопрогиба (южный сегмент Колтогорско-Уренгойского палеорифта) / Г.А. Лобова, *Т.Е. Лунева*, В.И. Исаев, А.Н. Фомин, Ю.В. Коржов, М.Ф. Галиева, Д.С. Крутенко // Геофизический журнал, 2019. – Т. 41. – № 5. – С. 128–155.

Результаты работ по теме диссертации также были представлены на 13 Международных и Всероссийских научно-практических конференциях: Уральская молодежная научная школа по геофизике (Екатеринбург, 2016, 2018); научные чтения памяти Ю.П. Булашевича (Екатеринбург, 2017);

Молодежная научная конференция, посвященная тридцатилетию Института проблем нефти и газа РАН (Москва, 2017); симпозиум имени академика М.А. Усова (Томск, 2016, 2018, 2019); Трофимуковские чтения (Новосибирск, 2019); Актуальные проблемы геологии нефти и газа Сибири (Новосибирск, 2019); Международный семинар им. Д.Г. Успенского (Пермь, 2019) и др.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Отзыв от д.г.-м.н., *Зуя Владимира Игнатьевича*, профессора кафедры геологии факультета географии и геоинформатики Белорусского государственного университета, Минск (с замечаниями);
2. Отзыв от к.г.-м.н., *Горнова Павла Петровича*, старшего научного сотрудника ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, г Хабаровск (с замечаниями);
3. Отзыв от к.г.-м.н., *Стоцкого Виталия Валерьевича*, главного специалиста отдела геологического сопровождения бурения и ЗБС АО «ТомскНИПИнефть», г. Томск (с замечаниями);
4. Отзыв от д.т.н., *Муравиной Ольги Михайловны*, профессора кафедры геофизики ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет», г. Воронеж (с замечаниями);
5. Отзыв от д.г.-м.н., *Фомина Александра Николаевича*, главного научного сотрудника Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, г. Новосибирск (с замечаниями);
6. Отзыв от к.г.-м.н., *Развозжаевой Елены Петровны*, заведующего лабораторией тектоники осадочных бассейнов ФГБУН Институт тектоники и геофизики им. Ю.А. Косыгина ДВО РАН, г. Хабаровск (с замечаниями);
7. Отзыв от д.г.-м.н., *Демежко Дмитрия Юрьевича*, главного научного сотрудника ФГБУН Институт геофизики им. Ю.П. Булашевича УрО РАН, г. Екатеринбург (с замечаниями);

8. Отзыв от к.г.-м.н., *Осиповой Елизаветы Николаевны*, старшего преподавателя отделения геологии Инженерной школы природных ресурсов Томского политехнического университета, г. Томск (с замечаниями);
9. Отзыв от д.т.н., *Галушкина Юрия Ивановича*, ведущего научного сотрудника Музея Землеведения ФГБОУ ВО «Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, г. Москва (с замечаниями);
10. Отзыв от д.г.-м.н., *Дьячкова Бориса Александровича*, старшего научного сотрудника АО «Алтайский геолого-экологический институт», г. Усть-Каменогорск (с замечаниями);
11. Отзыв от д.г.-м.н., *Кузьменкова Станислава Григорьевича*, профессора Института нефти и газа ФГБОУ ВПО «Югорский государственный университет», г. Ханты-Мансийск (без замечаний);
12. Отзыв от д.ф.-м.н., *Старостенко Виталия Ивановича*, директора Института геофизики им. С.И. Субботина, академика НАН Украины, г. Киев (без замечаний);
13. Отзыв от д.г.-м.н., *Бычкова Сергея Габриэльевича*, заведующего лабораторией геопотенциальных полей и д.ф.-м.н., *Долгаля Александра Сергеевича*, главного научного сотрудника Горного института УрО РАН, г. Пермь (без замечаний).

Все поступившие отзывы являются положительными, замечания по автореферату сводятся к многословности защищаемых положений; отсутствию информации об экспериментальных определениях теплопроводности горных пород; к неполному анализу согласованности распространения материнской тогурской свиты и залежей в палеозое.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработана оригинальная схема зонального районирования доюрского нефтегазоносного комплекса территории исследований с использованием данных геотермии;

предложены оригинальный подход выявления и картирования катагенетических очагов генерации нефти в материнской тогурской свите на основе палеотемпературного моделирования; экспресс-оценка плотности генерации и аккумуляции тогурской нефти пластов М и $М_1$ с учетом вертикальной миграции как преимущественной, объемной характеристики и потенциальных фильтрационно-емкостных свойств отложений коры выветривания и палеозоя.

доказано положение первоочередных районов для поисков залежей в горизонте зоны контакта и внутреннем палеозое Колтогорского мезопрогиба, Нюрольской мегавпадины, структур их обрамления.

введены изменения в традиционную корреляцию плотности теплового потока с расположением южного сегмента Колтогорско-Уренгойского палеорифта, с плотностью разрывных нарушений.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказательно продемонстрирована реализация комплекса методических подходов и технологии зонального прогнозирования нефтегазоносности доюрского основания, на примере трудноизвлекаемых ресурсов запада Томской области; выполнен качественный и количественный анализ причин корреляции аномального распределения плотности глубинного теплового потока с вещественным составом образований фундамента;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы фундаментальная модель процессов нефтегазообразования Н.Б. Вассоевича и А.Э. Конторовича, определяющая геотемпературы вхождения материнских пород в главную зону нефтеобразования, и технология прогнозирования и поисков углеводородов в доюрском основании Западной Сибири;

изложены доказательства катагенетической главной фазы нефтеобразования в тогурской свите, начиная с альб-сеномана, до настоящего времени на всей территории исследования;

раскрыты противоречия и аргументированы причины формирования залежей углеводородов в зоне отсутствия нефтематеринской толщи;

изучены и показаны причинно-следственные связи расчетной плотности аккумуляции тогурских нефтей и установленной нефтегазоносности на территории исследования;

Значения полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны схемы зонального районирования нефтегазоносности для резервуаров доюрского нефтегазоносного комплекса;

определены перспективные земли раздельно для резервуара коры выветривания и резервуара внутреннего палеозоя;

создана описательная база перспективных зон, районов и участков резервуаров коры выветривания и внутреннего палеозоя Колтогорского мезопрогиба, Нюрольской мегавпадины, структур их обрамления;

представлена первоочередность районов и участков для постановки поисковых работ на трудноизвлекаемые запасы палеозоя: восточная часть Черемшанской мезоседловины и ее сочленение с северным бортом Колтогорского мезопрогиба и западным склоном Средневасюганского мегавала; южные земли Центральнонюрольской мезовпадины, территории южного борта Кулан-Игайской мезовпадины и ее сочленения с Тамрадской мезовпадиной.

Оценка достоверности результатов исследований выявила:

для экспериментальных работ воспроизводимость результатов исследования; оптимальную согласованность «невязок» наблюденных и моделируемых геотемператур при расчете значений плотности теплового потока;

теория исследований основана на осадочно-миграционной теории нафтидогенеза и классической теории теплопроводности;

идея базируется на учении о главной фазе и главной зоне нефтеобразования; механизмах формирования вторичного коллектора и концепции «юрского источника» для доюрского нефтегазоносного комплекса; поисковых возможностях геотермического метода;

использованы сравнения авторского прогноза нефтеносности доюрского комплекса с данными испытаний глубоких скважин;

установлено, что согласованность прогнозируемых перспективных районов доюрского НГК с установленной нефтегазоносностью территории исследований составляет порядка 75 %.

использованы геолого-геофизические данные разрезов, испытаний пластов в представительных глубоких скважинах.

Личный вклад соискателя состоит в:

сборе фактического материала, проведении компьютерного палеотемпературного моделирования, выделении палеоочагов генерации УВ, выделении зон аккумуляции, проведении зонального районирования нефтеносности резервуаров коры выветривания и внутреннего палеозоя, подготовке публикаций по выполненной работе и апробировании результатов исследования на конференциях, формулировке защищаемых положений и выводов в диссертации.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение актуальной научной задачи нефтегазовой геофизики Западной Сибири – зональному районирование резервуаров коры выветривания и внутреннего палеозоя Колтогорского мезопрогиба и Нюрольской мегавпадины на основе комплексной технологии, включающей геотермию как метод нефтепоисковой геофизики, имеющий важное хозяйственное значение для наращивания ресурсной базы углеводородов Западной Сибири и соответствует пунктам 8-12 «Порядка присуждения ученых

степеней в Национальном исследовательском Томском политехническом университете», утвержденного приказом ректора ТПУ № 66/од от 28.08.2018 г.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности – 25.00.10 Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

На заседании 29 июня 2020 г. диссертационный совет принял решение **присудить Лунёвой Татьяне Евгеньевне ученую степень кандидата геолого-минералогических наук**.

При проведении открытого голосования диссертационный совет в количестве 7 человек, из них 6 докторов геолого-минералогических наук, 1 доктор географических наук, участвовавших в заседании, из 3 человек, входящих в состав совета, и 4 человека дополнительно введенных в состав совета, проголосовали: за 7, против нет, воздержавшихся нет.

Председатель
диссертационного совета_____В.И. Исаев

Ученый секретарь
диссертационного совета_____Г.А. Лобова

29 июня 2020 г.