

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.269.07, СОЗДАННОГО
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АВТОНОМНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.11.2018 г. № 17

О присуждении Иванову Андрею Юрьевичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Экогеохимия дольных отложений малых водоемов юга Томской области»

по специальности 25.00.36 – Геозкология (науки о Земле),

принята к защите 24 сентября 2018 года (протокол заседания № 9) диссертационным советом Д 212.269.07, созданным на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования (ФГАОУ ВО) «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30, приказом от 11.04.12 г. № 105/нк Министерства образования и науки России.

Соискатель Иванов Андрей Юрьевич, 1983 года рождения.

В 2005 г. соискатель окончил ГОУ ВПО «Томский политехнический университет».

В 2008 г. соискатель окончил очную аспирантуру ГОУ ВПО «Томский политехнический университет»,

работает в должности старшего преподавателя отделения геологии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена в отделении геологии Инженерной школы природных

ресурсов), федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, Арбузов Сергей Иванович, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», отделение геологии, профессор.

Официальные оппоненты:

- Страховенко Вера Дмитриевна, доктор геолого-минералогических наук, профессор, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской Академии наук (ИГМ СО РАН, г. Новосибирск), ведущий научный сотрудник

- Масленникова Анна Валерьевна, кандидат геолого-минералогических наук, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Минералогии Уральского отделения Российской академии наук (Институт Минералогии УрО РАН, г. Миасс), научный сотрудник лаборатории минералогии техногенеза и геоэкологии

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Институт водных и экологических проблем Сибирского Отделения Российской Академии Наук (ИВЭП СО РАН, г. Барнаул) в своем положительном отзыве, подписанном Робертусом Юрием Владимировичем, кандидатом геолого-минералогических наук, ведущим научным сотрудником Горно-Алтайского филиала ИВЭП СО РАН, **указала, что** полученные А.Ю. Ивановым научные результаты отличаются новизной, достоверностью и направлены на решение важной геоэкологической задачи оценки влияния природных и антропогенных факторов на состояние окружающей среды, в том числе на изученной территории Томской области.

Диссертация является законченной научно-исследовательской работой, выполненной соискателем на высоком научном уровне. Она основывается на глубоком анализе отечественной и зарубежной литературы по теме исследования, на достоверно

значимом объеме фактического материала, самостоятельно полученного и обработанного автором. Работа грамотно оформлена и хорошо иллюстрирована.

Автореферат соответствует диссертации и в полной мере передает ее основные идеи и выводы.

Результаты и выводы работы несомненно имеют значение для создания научной основы геохимии современного осадкообразования в континентальных озерах Сибири, в связи с чем рекомендуются к использованию при дальнейших исследованиях по теме диссертации, а также при ведении территориальных систем экологического мониторинга Томской области и сопредельных регионов.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, все они по теме диссертации, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 4 работы. Общий объем научных изданий по теме диссертации составляет 5 печатных листов с долей участия соискателя в наиболее значимых работах не менее 80%. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах.

Наиболее значимые работы по теме диссертации в рецензируемых изданиях:

1. Иванов А.Ю. Закономерности распределения химических элементов в вертикальном профиле донных отложений слабопроточных водоемов Томского района // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов – 2016. – Т. 327, № 2. – С. 88-101.
2. Рихванов Л. П., Замятина Ю.Л., Межибор А.М., Архангельская Т.А., Иванов А.Ю. Реконструкция радиационной обстановки на территории Томской области по стратифицированным природным образованиям // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. – 2011. – Т. 319. – № 3. – С. 199-203.
3. Иванов А.Ю. Уран и торий в донных отложениях непроточных водоемов юга Томской области/ А. Ю. Иванов // Известия Томского политехнического университета. – 2011. – Т. 318, № 1 – С. 159-165.

Публикации в зарубежных журналах, индексируемых базой данных Scopus:

4. Ivanov A.Yu. Regularities of chemical elements distribution in vertical profile of bottom sediments in low flow water reservoirs in Tomsk region// Bulletin of the Tomsk Polytechnic University, Geo Assets Engineering. 2016, V. 327, № 2 - P. 88-101.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от: 1) Верхотурова А.А., к.т.н., старшего преподавателя кафедры геологии и нефтегазового дела, ФГБОУ ВО «Сахалинский государственный университет»; 2) Грязнова О.Н., заслуженного деятеля науки РФ, д.г.-м.н., профессора кафедры гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии «Уральский государственный горный университет» (г. Екатеринбург); 3) Гребенщиковой В.И., д.г.-м.н., старшего научного сотрудника лаборатории геохимии окружающей среды и физико-химического моделирования, ФГБУН Институт геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН (г. Иркутск); 4) Кочеевой Н.А., к.г.-м.н, доцента, кафедры географии и природопользования ФГБОУ ВО «Горно-Алтайский государственный университет»; 5) Гаева А.Я., академика МАНЭБ и РАЕН, д.г.-м.н., профессора, директора Института экологических проблем гидросферы «Пермский национальный исследовательский университет»; 6) Дорошкевич С.Г., к.б.н. старшего научного сотрудника лаборатории гидрогеологии и геоэкологии, ФГБУН Геологический институт СО РАН (г. Улан-Удэ); 7) Блохина М. Г., к.б.н., заместителя директора по научной работе ФГБУН «Дальневосточный геологический институт» Дальневосточного отделения Российской академии наук (г. Владивосток); 8) Бочарова В. Л., д.г.-м.н., профессора, заведующего кафедрой гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии геологического факультета ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет»; 9) Кезиной Т.В., д.г.-м.н., профессора кафедры "Геология и природопользование", ФГБОУ ВО Амурский государственный университет (г. Благовещенск); 10) Макарова А.Б., д.г.-м.н., профессора кафедры геологии, поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет», (г. Екатеринбург); 11) Восель Ю.С., к.г.-м.н., научного сотрудника лаборатории благородных и редких элементов и экогеохимии ФГБУН «Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева» СО РАН (г. Новосибирск); 12) Оводовой Е.В., к.г.-м.н., доцента кафедры геологии, геофизики и геоэкологии ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет» (г. Владивосток); 13) Захарченко А.В., д.б.н. главного научного сотрудника Института проблем освоения Севера, ФГБУН Федеральный

исследовательский центр СО РАН (г. Тюмень); 14) Тентюкова М.П., д.г.-м.н; профессора кафедры геологии Института естественных наук ФГБОУ ВО «Сыктывкарский государственный университет им. Питирима Сорокина»; 15) Балобаненко А.А., к.г.-м.н., начальника отдела ГМУЗПВ, филиал «Сибирский региональный центр ГМСН» Федеральное Государственное Бюджетное Учреждение «Гидроспецгеология», (г. Томск); 16) Голевой Р.В., д.г.-м.н., главного научного сотрудника, ФГБУ «ВИМС» (г. Москва); 17) Копылова И.С., д.г.-м.н., профессора кафедры инженерной геологии и охраны недр геологического факультета, ФГБОУ ВО «Пермский государственный национальный исследовательский университет», (г. Пермь); **Все отзывы положительные.** В отзывах содержатся следующие критические замечания: 1) отсутствуют рекомендации по охране окружающей среды; 2) в автореферате отсутствуют структурные элементы: теоретическая значимость, методы исследования; 3) почему для регионального фона были взяты средние значения; 4) в работе необходимо было провести ландшафтное районирование территории; 5) в чем отличие терригенного типа донных осадков от торфянистого и чем определяется цвет осадков.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается высокой квалификацией специалистов в области геоэкологии, детальном изучении донных отложений, наличием публикаций в ведущих рецензируемых научных изданиях, а также большим опытом выполнения научно-исследовательских работ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны методические подходы для оценки изменения состояния окружающей среды юга Томской области на основе динамики изменения содержания отдельных химических элементов в колонке донных отложений малых водоемов;

предложено использование закономерностей вертикального и латерального распределения химических элементов в трех типах донных отложений (терригенные, карбонатные и торфянистые) в малых водоемах для обоснования природы изменения состояния окружающей среды на территории юга Томской области;

доказано наличие трех типов распределения химических элементов в вертикальном профиле донных отложений малых водоемов, выявлена и обоснована их латеральная изменчивость на территории юга Томской области.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны следующие положения:

1. Донные отложения водоемов юга Томской области характеризуются геохимической специализацией на Sc, Cr, Fe, Co, Sb, Ba, РЗЭ, Hf, Hg, Au и U. Выполненные оценки средних содержаний в различных типах донных отложений позволяют рассматривать их как региональный фоновый уровень для оценки загрязнения окружающей среды.

2. Вертикальное распределение в колонке донных отложений малых водоемов Томского района позволило выделить типы нормального, слабо дифференцированного с проявлением слабовыраженных аномалий и резко дифференцированного распределения с контрастными аномалиями. Резко дифференцированный тип распределения элементов характерен для районов, находящихся в зоне влияния СХК.

3. Донные отложения малых водоемов юга Томской области характеризуются околочларковыми содержаниями урана и тория. На этом фоне выделяется аномальная субмеридиональная Осиновско-Бабарыкинская радиогеохимически специализированная зона с высоким содержанием урана и пониженным торий-урановым отношением. Ее формирование обусловлено геолого-геохимическими особенностями территории.

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс современных аналитических методов для изучения элементного и минерального состава донных отложений, позволивший оценить уровни накопления в них химических элементов на изученной территории и сопоставить с имеющимися данными по региону;

изложены доказательства формирования элементного и минерального состава донных отложений малых водоемов юга Томской области под влиянием

природных (особенности геологического строения, геохимическая и металлогеническая специализация территории) и антропогенных факторов; **раскрыты** геохимические особенности донных отложений для юга Томской области, установлены повышенные содержания в них Cr, Fe, Co, Sb, Ba, РЗЭ, Hf, Hg, Au и U, выявлены закономерности латерального и вертикального распределения химических элементов в донных отложениях малых водоемов Томской области;

изучены: природные и антропогенные факторы, определяющие особенности минерального и химического состава, уровни накопления и закономерности распределения отдельных химических элементов в донных отложениях малых водоемов юга Томской области.

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

разработан комплект карт-схем распределения химических элементов в донных отложениях малых водоемов юга Томской области;

определены основные источники поступления загрязняющих компонентов в малые водоемы юга Томской области. Выявлена специализированная радиогеохимическая зона с высоким содержанием урана.

представлено три типа вертикального распределения химических элементов в разрезе донных осадков малых водоемов Томского района, располагающихся на различном удалении от основного источника техногенного воздействия Томск-Северской промышленной агломерации.

Материалы диссертационной работы использовались в учебном процессе при подготовке курсов «Геоэкологический мониторинг», «Геохимия и геохимический мониторинг окружающей среды» «Геология и геохимия горючих полезных ископаемых», в подготовке раздела учебного пособия «Геохимия радиоактивных элементов» для обучающихся по магистерским программам «Экология и природопользование», «Геология, поиски и разведка руд редких и радиоактивных элементов».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ: результаты аналитических исследований получены при выполнении измерений по аттестованным методикам в аккредитованных лабораториях; правильность аналитических результатов обеспечивалась внутренним и внешним контролем, результаты которых показали высокую сходимость;

теория построена на современных взглядах на условия формирования донных отложений, на анализе большого объема работ как отечественных, так и зарубежных исследователей и полученные данные согласуются с ранее опубликованными материалами по теме исследований;

идея базируется на новейших представлениях об условиях формирования донных отложений малых водоемов, на эмпирических данных, полученных в рамках собственных исследований донных отложений малых водоемов юга Томской области;

использованы представительные данные по геохимии донных отложений, полученные при опробовании многочисленных малых водоемов на территории юга Томской области;

установлено, что представленные в диссертационной работе результаты не противоречат ранее опубликованным данным по теме исследований;

использованы современные методы сбора и обработки информации, программные продукты для статистической и картографической обработки данных (Microsoft Office, Statistica 8.0, ArcGis 9.3, Corel Draw X5).

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии в изучении и геохимическом опробовании донных отложений малых водоемов юга Томской области, в сборе и систематизации фактического материала, в подготовке проб для аналитических исследований, выполнении аналитических исследований, составлении базы данных элементного состава донных отложений, в статистической обработке данных, интерпретации полученных результатов, в подготовке основных публикаций по выполненной работе. Автором выполнены библиографические исследования по теме диссертации.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей значение для развития научных знаний в

