

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по научной работе и инновациям

ФГАОУ ВО НИ ТПУ

Степанов Игорь Борисович



« 9 » 09 2019 г.

Печать организации

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»

Диссертация *«Элементный состав организма млекопитающих природно-техногенных территорий и их ранжирование с использованием модели USEtox»* выполнена под двойным научным руководством в отделении геологии инженерной школы природных ресурсов Томского политехнического университета и в лаборатории машиностроения и дизайна (IMC) университета Национальная высшая школа искусств и ремёсел (Arts et Métiers ParisTech).

В период подготовки диссертации соискатель Беляновская Александра Игоревна училась по специальности 25.00.36 Геозкология (Науки о Земле) в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет» в отделении геологии инженерной школы природных ресурсов и в университете Национальная высшая школа искусств и ремёсел (Arts et Métiers ParisTech) в лаборатории машиностроения и дизайна (IMC).

Диплом об окончании аспирантуры выдан в 2019 году Федеральным государственным автономным образовательным учреждением высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

В 2016 году соискатель окончил магистратуру по направлению подготовки 05.04.06 «Экология и природопользование» в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

Научный руководитель – Барановская Наталья Владимировна, д.б.н., доцент, профессор отделения геологии инженерной школы природных ресурсов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет».

По итогам обсуждения принято следующее заключение:

Диссертационная работа Беляновской А.И. на тему *«Элементный состав организма млекопитающих природно-техногенных территорий и их ранжирование с использованием модели USEtox»* выполнена на высоком научном уровне. Работа содержит в себе итоги многолетних исследований элементного состава млекопитающих как геоиндикатора природно-техногенных обстановок территорий, а также результаты моделирования потенциального негативного воздействия на население химических элементов, поступающих из почвы в продукты питания.

Личное участие соискателя заключается в отборе и подготовке проб биологического материала и жидкостей организма млекопитающих на территории России и Казахстана. Интерпретация результатов анализов, построение графического материала и формулировка защищаемых положений также производилась лично автором. Автором проводился расчет характеристических коэффициентов токсичности для Cr, Zn, As, Ba, Sb, а также при совместной работе с научными руководителями была разработана

методика расчета характеристического коэффициента токсичности в модели USEtox.

Достоверность защищаемых положений обеспечена статистически значимым количеством проб, проанализированных современными высокочувствительными аттестованными аналитическими методами (ИНАА, ИСП-МС) в аккредитованных лабораториях, а также глубиной проработки фактического материала с использованием современных методов статистической обработки и литературы по теме исследования.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые были установлены общие и региональные корреляционные взаимоотношения элементов в органах и тканях млекопитающего Свинья домашняя (*Sus scrofa domesticus*), как геоиндикатора состояния природной среды. Впервые построены региональные биогеохимические ряды концентрирования элементов для 5 изученных территорий России (деревни Кижирова и Верхнее Сеченово Томский район Томской области, поселки Тайна, Калга, Газимурский завод, Уровские ключи Забайкальского края и поселок Хову-Аксы Республики Тыва) и Казахстана (город Экибастуз Павлодарской области и поселок Путинцево Восточно-Казахстанкой области). Модифицирован расчет характеристического коэффициента токсичности для 5 химических элементов (Cr, Zn, As, Ba, Sb) для локальных территорий России и Казахстана.

Практическая значимость работы заключается в том, что выявленные особенности концентрирования и распределения химических элементов в органах и тканях Свиньи домашней на территориях с разными геоэкологическими условиями позволяют ранжировать их по степени экологической нагрузки, что может являться полезным дополнением к проведению геоэкологического мониторинга территорий. Метод модификации модели оценки воздействия USEtox с использованием результатов химического анализа может использоваться в качестве локального дополнения в оценке токсического воздействия на население.

Данный метод позволяет расширить модель с использованием локальных данных о химическом составе пищевого продукта – свинины, и в дальнейшем может применяться в оценке рисков для здоровья населения изучаемых территорий.

Результаты научной работы соискателя представлены в полной мере представлены 11 статьях и тезисах докладов, в том числе 4 статьи – в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК из которых 1 статья на английском языке в журнале с ИФ 4,9, индексируемом в базе данных Scopus, 1 статья на английском языке в журнале, индексируемом в базе данных Web of Science. В представленных публикациях в полной мере представлены положения, защищаемые в диссертации.

Публикации в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК и в зарубежных журналах, индексируемых базой данных Scopus и Web of Science:

1. Беляновская, А.И. Элементный состав воды биологической как индикатор техногенеза / Л. П. Рихванов, Н. В. Барановская, Н. П. Корогод, А. А. Хвощевская, Ю. Г. Копылова, Ю. С. Мазурова, Р. Ж. Муканова, Т. К. Туркбенов, М. И. Скрипник // Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов., Т. 330 - № 2 - С. 214–223 - 2019.
2. Беляновская А.И. Влияние техногенеза на аккумуляцию химических элементов в плацентарном барьере жительниц Томской области / Н.В. Барановская, С.С. Станкевич, Б. Ларат, Н. Перри // Самарский научный вестник. 2019. №3 (28) – С. 25-30 – 2019
3. A. Belyanovskaya A regional approach for the calculation of characteristic toxicity factors using the USEtox model / B. Laratte, N. Perry, and N. Baranovskaya // *Sci. Total Environ.*, vol. 655, pp. 676–683, 2019.
4. A. Belyanovskaya Chemical composition of the small mammal reproductive system as an indicator of enterprise technogenic impact on the environment / N. Baranovskaya, V. Bezel, S. Mukhacheva, and M. Anufrieva // *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 2016, vol. 43, no. 1.

Диссертация «Элементный состав организма млекопитающих природно-техногенных территорий и их ранжирование с использованием модели USEtox» Беляновской Александры Игоревны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 Геоэкология (науки о Земле).

Заключение принято на заседании научного семинара отделения геологии инженерной школы природных ресурсов.

Присутствовало на заседании 15 человек. Результаты голосования: «за» 15 чел., «против» нет, «воздержалось» нет, протокол № 31 от «13» июня 2019 г.

Председатель научного семинара,
д.г.-м.н., профессор ОГ ИШПР



Язиков Е.Г.

Секретарь научного семинара,
к.г.-м.н, старший преподаватель
ОГ ИШПР



Соктоев Б.Р.

