

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
Федерального государственного
Бюджетного учреждения науки
Института геохимии им. А.П. Виноградова
Сибирского отделения Российской академии наук
д.г.-м.н. А.Б. Перепелов

«25» мая 2018 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Института геохимии им. А.П. Виноградова
Сибирского отделения Российской академии наук

Диссертация «Распределение тория, урана и ^{137}Cs в почвах городов Иркутск и Ангарск (Прибайкалье)» выполнена в лаборатории геохимии окружающей среды и физико-химического моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН.

В период подготовки диссертации соискатель Грицко Полина Павловна работала в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН в должности старшего лаборанта-исследователя и инженера.

В 2010 году окончила магистратуру Иркутского государственного университета по направлению «Геология», специализации «Геохимия».

Удостоверение о сдаче кандидатских экзаменов № 97 выдано 25.11.2013 г. Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Институтом геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН.

Аспирантуру заочной формы обучения по специальности по специальности 25.00.36 – геоэкология при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте геохимии им. А.П. Виноградова закончила с представлением диссертационной работы 01.11.2013 г.

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, Гребенщикова Валентина Ивановна, старший научный сотрудник лаборатории геохимии окружающей среды и физико-химического моделирования № 24 в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН.

По результатам рассмотрения диссертации «Распределение тория, урана и ^{137}Cs в почвах городов Иркутск и Ангарск (Прибайкалье)»
принято следующее заключение:

Вклад соискателя в получение результатов. Диссертационная работа Грицко П.П. выполнена на основе материалов, полученных непосредственно автором, участником полевых экспедиционных исследований почвенного материала территорий крупных промышленных центров Восточной Сибири – Иркутска, Ангарска, а также тантал-ниобиевого месторождения поселка Белая Зима (Тулунский район), проводимых в 2010-2013 гг. Соискателем накоплен фактический материал, результаты исследования которого положены в основу данной работы; выполнен большой объем геохимических исследований по теме работы с применением современных аналитических методов и проведена их обработка и интерпретация. Грицко П.П. освоены и лично проведены отбор почвенных образцов специальным «методом кольца», пробоподготовка и количественный гамма-спектрометрический анализ на определение содержания естественных радионуклидов (^{226}Ra , ^{232}Th , ^{40}K) и искусственного ^{137}Cs . Представленные в работе результаты являются достоверными и содержат безусловный личный вклад автора.

Актуальность и цель данного диссертационного исследования состоят в детальном изучении особенностей распределения радиоэлементов, как естественных, так и искусственного ^{137}Cs , в почвах различных функциональных зон городов Иркутска, Ангарска и их пригородных площадей. Территория Байкальского региона является составной частью Восточно-Сибирской урановорудной провинции, поэтому геологические формации, слагающие его территорию, специализированы на естественные радионуклиды – уран и торий. Это определяет их повышенные концентрации в различных компонентах окружающей среды (Аверина, 2009). При повышенном природном радиационном фоне на протяжении многих лет в период проведения ядерных испытаний регион подвергался радиационным выпадениям. В первую очередь за счет испытаний ядерного оружия на Семипалатинском полигоне (СИП), который находится на одной широте с Иркутской областью (Непомнящих и др., 1999; Черняго и др., 2008). Перенос радиоактивных продуктов ядерных взрывов воздушными потоками с полигона происходил в соответствии с общей циркуляцией атмосферы преимущественно в восточном направлении через все регионы Южной Сибири, включая г. Иркутск. Не менее значимыми источниками радиоактивного загрязнения крупных промышленных центров Восточной Сибири – Иркутска и Ангарска, являются медицинские учреждения, научно-исследовательские институты, учебные заведения, территории дислокации военных объектов, широко использующие источники радиоактивного излучения, эталоны, различные приборы с радиоактивными шкалами, а также предприятия, перерабатывающие или транспортирующие радиоактивное сырье. Таким образом, наличие естественных радионуклидов урана и тория в почвах городов Иркутска, Ангарска, а также выпадение на почву техногенных радионуклидов, в частности, радиоцезия-137 от проводимых ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне и наличие радиационно опасных объектов в окружении территорий исследуемых городов, обусловили актуальность и своевременность выбранной темы диссертационного исследования и сомнений не вызывают.

Научная новизна и ценность исследования заключается в том, что впервые был детально исследован почвенный покров урбанизированных территорий Ангарска, Иркутска и их пригородных зон на определение содержания урана, тория, техногенного ^{137}Cs , являющегося четким маркером бывшего радиоактивного

загрязнения почв. Для оценки существующего гамма-фона проведена дозиметрическая съемка, равномерно по всей сети опробования. Выявлены закономерности распределения радионуклидов, определены «внешние» и «внутренние» источники повышенных содержаний радиоэлементов в почвенном покрове. Созданы карты – схемы площадного распределения исследуемых элементов, отражающие современную обстановку в городах. Проведен рентгеноспектральный электронно-зондовый микроанализ (РСМА) почвенных образцов, отобранных с территории г. Иркутска и его окружения с целью изучения минеральной составляющей и распределения в них тория и урана в виде отдельных фаз и включений.

Практическая значимость исследования состоит в том, что результаты проведенного исследования могут использоваться при решении задач радиационного мониторинга; для прогнозирования экологической оценки городской территории с учетом радиационных нагрузок; в целях разработки практических рекомендаций для улучшения экологической ситуации и выработки нормативных радиологических показателей для зонирования и нормирования территории. Материалы проведенной работы могут быть полезны для служб органов здравоохранения, охраны природы и служб мониторинга за состоянием окружающей среды.

Полнота изложения материалов диссертации в опубликованных работах. Все основные научные выводы исследования, которые легли в основу защищаемых положений, отражены в материалах опубликованных автором статей и научных докладов. По теме диссертационной работы опубликованы 3 статьи в российских рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК – «Вестник Иркутского университета», «Вестник ИрГТУ», «Инженерная экология», статья в журнале из базы научного цитирования Scopus – «Известия Томского политехнического университета», а также 16 тезисов докладов в материалах российских и международных конференций за период с 2010 по 2018 год.

Соответствие научной специальности. Характер данных, полученных и использованных в работе, определяют соответствие выполненного диссертационного исследования специальности 25.00.36 – геоэкология.

Диссертационная работа «Распределение тория, урана и ^{137}Cs в почвах городов Иркутск и Ангарск (Прибайкалье)» Грицко Полины Павловны является самостоятельно выполненным и законченным научным исследованием, содержащем важные научные результаты, и рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – геоэкология.

Кандидат геол.-мин. наук, старший научный сотрудник лаборатории геохимии окружающей среды и физико-химического моделирования Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН

/Белоголова Г.А./

Доктор физ.-мат. наук, главный научный сотрудник лаборатории физики монокристаллов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института геохимии им. А.П. Виноградова СО РАН

/Непомнящих А.И./