

Отзыв

на автореферат диссертации Яковлева Евгения Юрьевича
на тему «Изотопно-радиогеохимические методы оценки геоэкологической обстановки
Западного сектора Российской Арктики», представленную на соискание ученой степени
доктора геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Актуальность избранной темы не вызывает сомнения. Возрастающий интерес в последние годы к хозяйственному освоению Арктической зоны Российской Федерации, сопряжен с необходимостью обеспечения экологической безопасности региона. Требуется детальное изучение и мониторинг радиоэкологического состояния компонентов природной среды арктических территорий и акватории, а в особенности Западный сектор Российской Арктики. Климатические изменения и вызванные ими процессы деградации многолетнемерзлых пород в условиях Арктической зоны, обуславливают ускорение миграции радионуклидов в окружающую среду, что требует контроля естественной радиационной обстановки и развития методов оценки состояния криолитозоны и прогноза трансформации экосистем

Обоснованность и достоверность результатов, полученных в диссертации, обусловлена применением натуральных исследований и экспериментальных работ, выполненных в течение длительного времени с 2014 по 2024 гг. Используется большой фактический материал, который включает более тысячи образцов геологических объектов. Изучение радиационных параметров образцов проводились комплексом изотопноррадиогеохимических методов, включающим низкофоновую гамма- и альфа-спектрометрию с полупроводниковыми детекторами, низкофоновую жидкостно-сцинтилляционную альфа-бета-радиометрию, полевые гамма-спектрометрию, дозиметрию и эманационные исследования активности радона в аккредитованных лабораториях.

Основные результаты диссертационной работы отражены в 90 работах, в том числе в 51 статье в журналах Web of Science и Scopus, 34 статьях в журналах ВАК и 5-и коллективных монографиях.

В диссертации Е.Ю. Яковлева представлены результаты, обладающие научной новизной и имеющие практическую значимость:

– впервые для торфяных отложений Западного сектора Российской Арктики получены данные по распределению радионуклидов естественного и техногенного происхождения;

– установлены закономерности концентрирования радионуклидов в донных отложениях района добычи алмазов, связанные со специфическим составом кимберлитов Архангельской алмазоносной провинции;

– установлено, что глобальное потепление климата, отражающееся на изменении параметров криолитозоны, может обуславливать трансформацию естественного радиационного фона в районах с фоновым содержанием естественных радиоактивных элементов, выражающуюся в увеличении эманаций радона и продуктов его распада, а также накоплении избытков ^{234}U в природных водах– в долговременных экспериментах проведена оценка устойчивости сформированных геохимических барьеров;

– практические результаты диссертационного исследования заключаются в целесообразности и эффективности использования изотопно-геохимической информации для разработки программ обеспечения устойчивого развития Арктической зоны России.

Цель и задачи исследования ориентированы на разработку подходов, позволяющих использовать изотопно-радиогеохимические методы при исследовании закономерностей протекания природных и техногенных процессов и прогнозировании изменения экосистем на основе оценки радиационно-экологических параметров компонентов окружающей среды Западного сектора Российской Арктики, обусловленных естественными факторами и антропогенной деятельностью.

В ходе выполнения работ автор описывает методологические подходы к использованию изотопно-радиогеохимических методов в полевых и лабораторных исследованиях, а также применения аналитических и инструментальных изотопно-радиогеохимических методов. Определяются фоновые концентрации радионуклидов в прибрежных и морских экосистемах Арктики, отражающих геохимические процессы в зоне гипергенеза и определяющих дальнейшее освоение ресурсов континентального шельфа и совершенствование природоохранных мероприятий. Дана оценка формирования дозовых нагрузок на биоту от естественных и антропогенных источников. Изучаются проблемы комплексной оценки воздействия горнотехнической деятельности на водные арктические экосистемы на примере добычи и разработки алмазоносных кимберлитов в Архангельской области, а также дается оценка негативного воздействия на биоту и человека. Изучается влияние потепления климата на эмиссию радиоактивных элементов в Арктике в связи с изменениями в криолитозоне, обуславливающих трансформацию естественного радиационного фона. Детально рассматривается возможность использования изотопно-радиогеохимических методов для индикации структур, поисков месторождений нерадиоактивных полезных ископаемых с использованием на примере алмазоносных кимберлитов Архангельской алмазоносной провинции.

Наряду с положительными моментами работы, хотелось бы отметить следующие замечания:

1) Автором в первом защищаемом положении отмечается, что возможно выполнить прогноз радиоэкологической обстановки под влиянием природных и техногенных факторов. Как в данном случае влияют морские течения на возможность расширения зоны загрязнения?

2) Во втором защищаемом положении автор уделяет большое внимание глинистому минералу сапониту, который попадает в пульпу при обогащении кимберлитов, а затем загрязняет речные отложения р. Золотица. По результатам исследования в донных отложениях фиксируются природные и техногенные радионуклиды. Какие содержания данных радионуклидов присутствуют в сапоните?

3) На фрагменте карты радоноопасности территории Российской Федерации (рис. 13, стр. 26 автореферата) показаны территории потенциального и наибольшего риска. Делал ли автор сопоставление данной карты с геологическим строением данной площади?

В целом хотелось бы отметить, что диссертационная работа Яковлева Евгения Юрьевича на тему «Изотопно-радиогеохимические методы оценки геоэкологической обстановки Западного сектора Российской Арктики», является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям ВАК п. 9-14 раздела II Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к докторским диссертациям. Рассмотренные в диссертации изотопно-радиогеохимические методы оценки геоэкологической обстановки Западного сектора Российской Арктики и полученные

результаты имеют существенное научное достижение, а также важное хозяйственное значение, которое вносит значительный вклад в развитие страны. Считаю, что автор диссертации заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

Доктор геол.-минерал. наук, профессор,
профессор отделения геологии Федерального
государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский
политехнический университет»
634050 г. Томск пр. Ленина, 30
www.tpu.ru, E-mail: yazikoveg@tpu.ru
тел. +7(3822)-60-61-99

Язиков Егор Григорьевич

Я, Язиков Егор Григорьевич, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Язиков Егор Григорьевич

22.08.2024 г.

Подпись Язикова Егора Григорьевича заверяю:
И.о. ученого секретаря Национального исследовательского
Томского политехнического университета



В.Д. Новикова