

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Яковлева Евгения Юрьевича

«Изотопно-радиогеохимические методы оценки геоэкологической обстановки западного сектора Российской Арктики», представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Диссертация состоит из введения, 7 глав, заключения и списка литературы из 709 наименований. Объем работы составляет 311 страниц, 77 рисунков и 8 таблиц.

Во введении автором обоснована актуальность темы диссертационной работы, поставлены цели и задачи исследования, сформулированы методология и методы исследования, определена научная новизна, теоретическая и практическая значимость, приведены сведения об апробации и степени достоверности результатов диссертационного исследования.

Целью диссертационного исследования является разработка 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. Для достижения поставленной цели, автором выделены и решены следующие задачи: определить уровни активности и основные закономерности распределения природных и техногенных радионуклидов в морской среде, торфяно-болотных экосистемах, почвах, горных породах, донных осадках, поверхностных и подземных водах в пределах ненарушенных и техногенно-измененных ландшафтов Западного сектора Российской Арктики; выявить источники поступления, определить механизмы миграции и накопления радионуклидов в объектах природной среды Западного сектора Российской Арктики; оценить влияние горнотехнической деятельности и климатических изменений, связанных с радиационным и геохимическим загрязнением природной среды и трансформацией криолитозоны с последующей оценкой негативного воздействия на биоту и человека в указанных районах; обосновать возможность использования радиоактивных элементов в качестве дополнительных признаков для поисков структур, контролирующей трубки взрыва, а также для оценки радиационного качества питьевых подземных вод и радоноопасности и прогнозирования изменений состояния природной среды Арктики; предложить комплекс рекомендаций по оценке радиоэкологической обстановки арктических территорий, как основы для принятия управленческих решений по регулированию техногенной активности, а также учету природных факторов при обеспечении безопасности хозяйственной деятельности и жизнеобеспечения.

Научная новизна исследований заключается в том, что впервые для торфяных отложений Западного сектора Российской Арктики получены данные по распределению радионуклидов естественного и техногенного происхождения, впервые установлены закономерности концентрирования радионуклидов в донных отложениях района добычи алмазов, связанные со специфическим составом кимберлитов Архангельской алмазоносной провинции, выветрелых до глинистого состояния (сапониты) и обладающих высокими сорбционными свойствами. Показано, 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 эманацій радона и продуктов его

распада, а также накоплении избытков ^{234}U в природных водах. Полученные данные необходимо учитывать при оценке и прогнозе радоноопасности, радиационных исследованиях питьевых подземных вод и организации мероприятий по снижению облучения населения от естественных источников радиации. Впервые для Архангельской алмазоносной провинции установлены закономерности распределения изотопов уранового ряда в основных типах пород кимберлитового поля, экспериментально определены механизмы накопления радиоактивных элементов в экзоконтактах кимберлитовых тел, выполнено моделирование вертикального переноса свободного радона, которые могут служить основой для совершенствования технологии поисков структур, контролирующей трубки взрыва, а также для оценки радиационного качества питьевых подземных вод и прогнозирования радоноопасности территорий развития кимберлитового магматизма.

Результаты работы, полученные в ходе проведенных в диссертационной работе исследований, представляют большую практическую значимость, доказана целесообразность и эффективность использования изотопно-геохимической информации для разработки программ обеспечения устойчивого развития Арктической зоны России, для организации радиационно-экологического мониторинга, оценки экологических рисков. Результаты исследований используются при оценке качества питьевых подземных вод в Архангельской области.

Автор диссертации, по мнению рецензента, заслуживает присуждение степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 Геоэкология.

Богуславский Анатолий Евгеньевич, кандидат геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник лаборатории моделирования динамики эндогенных и техногенных систем ФГБУН Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН. E-mail: boguslav@mail.ru Телефон: 373-05-26 (доб.341)

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева Сибирского отделения Российской академии наук.
Адрес организации: Российская Федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект академика Коптюга, 3 Сайт организации: <https://www.igm.nsc.ru/>

Я, Богуславский Анатолий Евгеньевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой Яковлева Е.Ю.

«16» 08 2024 г.

Подпись авторов заверяю

ПОДПИСЬ УДОСТОВЕРЕНА
ЗАВ. КАНЦЕЛЯРИЕЙ
ШИПОВА Е.Е.
19.08.2024

