

## ОТЗЫВ

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

Актуальность темы представленной к защите диссертационной работы определяется необходимостью оценки геоэкологической обстановки в арктических регионах, которая бы учитывала радиационную составляющую, которая часто рассматривается недостаточно целостно, учитывая множественность источников радиационного загрязнения и низкую устойчивость экосистем Арктики к загрязняющим воздействиям. Исследования выполнялись на примере крупного и наиболее хозяйственно-освоенного региона российской Арктики, Западного Сектора, который отличается наибольшим среди других регионов количеством радиационно-опасных объектов и источников радиационного воздействия природного и антропогенного характера. В связи с этим актуальность темы диссертации Яковлева Е.Ю. не вызывает сомнений.

Научная новизна диссертационного исследования заключается в получении новых данных о распределении радиоактивных элементов в компонентах экосистем Западного сектора Российской Арктики, оцененных в основных депонирующих средах, концентрирующих значительную часть радиоактивности поступившей в Арктику (донные осадки, торфяники), что позволило на примере ключевых объектов предложить подходы, позволяющие определить источники радиоактивности, выполнить хронологические построения, оценить дозовые нагрузки и т.д. Установлено, что важным для региона исследований фактором поступления в окружающую среду естественных радионуклидов является горнотехническая деятельность, связанная с добычей нерадиоактивных полезных ископаемых, что важно и необходимо учитывать при геоэкологических исследованиях на основе предложенных автором подходов. Обнаружено влияние изменения мерзлотных условий на эмиссию радионуклидов уранового ряда в окружающую среду, которое может иметь негативное влияние на человека и биоту как за счет ингаляционного воздействия радиоактивных газов (радон, торон), так и за счет накопления продуктов распада. Автором установлены закономерности распределения радионуклидов уранового ряда в породах кимберлитовых полей Архангельской алмазонасной провинции, которые позволяют использовать выявленные закономерности для выделения контролирующих кимберлитовые тела структур и прогнозирования радоноопасности. Предложенные в работе подходы позволяют использовать их для комплексной оценки радиоэкологической обстановки в западном секторе Российской Арктики, учитывающей воздействие природного и антропогенного генезиса.

Представленные научные выводы базируются на обширном фактическом материале, охватывающим широкий спектр определяемых радиационных и физико-химических параметров с использованием современной и высокоточной приборной базы, обеспеченных методически с соблюдением контроля качества измерений. Результаты исследований полностью опубликованы автором в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и рецензируемых в международных базах Scopus и WoS. Высокий уровень апробации материалов подтверждается участием в международных и российских специализированных конференциях.



По тексту автореферата можно отметить ряд замечаний. У некоторых значений, приведенных в автореферате, отсутствуют указания на неопределенности, что несколько затрудняет оценку точности измерений и проведенного сравнительного анализа. При расчете дозовых нагрузок для краснокнижных представителей фауны не указано, какие радионуклиды использовались из природных рядов распада. Было бы также интересным указать результаты расчета дозы не только для краснокнижных, но и для тех представителей фауны, которые непосредственно используются местным населением. Рецензент считает интересным и актуальным оценить мобилизацию с болотного массива не только техногенного  $^{137}\text{Cs}$ , но и других техногенных изотопов.

Таким образом, судя по автореферату, диссертация Яковлева Е.Ю. соответствует критериям, предъявляемым к докторским диссертациям, установленным п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842 (ред. от 25.01.2024).

Представленная работа «Изотопно-радиогеохимические методы оценки геоэкологической обстановки Западного сектора Российской Арктики» отвечает требованиям ВАК, а ее автор Яковлев Евгений Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21. «Геоэкология».

Мищенко Егор Викторович

И.о. заведующего лабораторией радиоэкологии

Институт радиобиологии НАН Беларуси

Адрес организации: Республика Беларусь, г. Гомель, ул. Федюнинского, 4.

Индекс: 246007

Телефон приемной: +375-232-512233

Сайт организации: irb@irb.basnet.by

e-mail автора отзыва: egormischenko@gmail.com

телефон автора отзыва: +375-(29)-1357863

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

«06» сентября 2024



Подпись Мищенко Егора Викторовича заверяю

Начальник отдела кадров



Пыршина Наталья Васильевна