

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
(311 страниц, 77 рисунков, 8 таблицы, 708 литературных ссылок)

Актуальность работы. Необходимость изучения условий возникновения, распространения и прогноз изменения в будущем техногенного и природного радиоактивного загрязнения природной среды в арктическом регионе Российской Федерации не вызывает сомнения, поскольку данная территория включает целый ряд критических в экономическом отношении промышленных и транспортных кластеров, а также охраняемых природных территорий.

Методика исследований, использованная автором для получения исходной информации ее обработки и интерпретации, включала натурное опробование, современный комплекс аналитических методов и математическое моделирование. Данные, полученные автором, и выводы, сделанные на их основе, в ряде случаев являются уникальными, определяя **научную новизну** работы. В частности, следует отметить (1) выявленный автором рост активности ^{210}Pb в атмосферных выпадениях от зоны тайги на север, (2) разработку оригинальной модели расчета возраста торфов по неравновесному ^{210}Pb ; а также (3) доказанную зависимость поведения членов ряда распада ^{238}U от климатических вариаций. Следует также обратить внимание на впечатляющий массив данных по радиоизотопному составу донных осадков, подземных и поверхностных, а также морских вод. Перечисленные обстоятельства и, в первую очередь, обширный экспериментальный материал, определяют **высокую степень обоснованности и достоверности** полученных выводов и защищаемых положений, что, в свою очередь, повышают **практическую и научную значимость** работы.

Результаты исследования представлены автором самостоятельно и в соавторстве в достаточном количестве публикаций из списка ВАК и индексируемых в базе SCOPUS и WoS, а также в материалах научных собраний.

Судя по автореферату, представленная к защите **диссертация является законченным научным исследованием**, имеющим фундаментальное значение. Методические результаты данной работы в дальнейшем могут быть использованы при изучении условий функционирования хозяйственного комплекса в западном секторе Российской Арктики, а также для тиражирования разрабатываемого подхода при оценке влияния радиационно опасных природных и техногенных объектов на окружающую среду в других районах РФ.

Несмотря на общую положительную оценку работы, имеется ряд замечаний к ее оформлению и содержанию.

Замечание 1. В целом, Первое защищаемое сформулировано слишком широко и оказывается перегружено смыслами, поэтому защищаемое Положение № 3 частично повторяет Первое положение, а положение № 4 оказывается слишком узким.

Замечание 2. На стр. 9, последний абзац сказано «...*основное техногенное радиационное воздействие испытал на себе Западный сектор Российской Арктики, где оказалось сосредоточено основное количество различных техногенных радиационных объектов СССР/России, представляющих как потенциальную, так и реальную радиоэкологическую угрозу.*».

Между тем, система течений в северо-восточной Атлантике устроена таким образом, что в акваторию Баренцева моря привносятся радиоактивные продукты от предприятий из ряда стран Западной Европы, что достоверно установлено. Эти же течения могут приносить загрязнение от затоплений, выполненных странами-членами НАТО в 1950–1960^x годах в Северной Атлантике. Следовательно, процитированное выше утверждение автора об источниках радиационной нагрузки Баренцева моря требует корректировки.

Замечание 3. На стр. 13 указано, что «...для определения скоростей накопления морских отложений используется ^{137}Cs , ... , что позволяет выполнять датирования по привязке к пикам активности, соответствующим максимуму выпадений от атмосферных испытаний (1963 год) и выбросам от аварии на Чернобыльской АЭС (1986 год)».

Необходимо было указать также на наличие пика от аварийных выбросов с АЭС Фукусима-1 (2011).

Замечание 4. На стр. 28 при анализе механизмов, определяющих условия аномального обогащения подземных вод ураном-238, автором на базе собственных работ и анализа литературных данных выделено пять основных факторов, влияющих на эффект формирования избытков урана-234. Для корректного анализа собственного материала и дальнейших обобщений автору необходимо было ранжировать перечисленные факторы по степени приоритетности.

Замечание 5. В разделе автореферата, посвященном обоснованию четвертого защищаемого положения (стр. 31–37), полезно было бы на базе анализа публикаций выполнить сравнение использованных автором индикаторов (уран-234 и радон-222) с гелием-4, который также является членом цепочки распада урана-238.

Редакционные замечания.

Стр. 23, последний абзац. Дается отсылка «... как было показано в главе 3, верховые торфяники ...». Однако в данной части автореферата обсуждается обоснование второго защищаемого положения, а содержание Главы 3 читателю остается неизвестным.

В некоторых случаях даны некорректные ссылки на публикации с участием автора. Например, на стр. 26, второй абзац при обсуждении потока ^{210}Pb из атмосферы на Приполярном Урале ссылка дана в виде (Yakovlev et al., 2023), в то время как в списке публикаций статей от 2023 г. с первым авторством соискателя насчитывается 8 штук.

Затрудняют восприятие текста длинные предложения (в некоторых случаях на 9–10 строках), а также абзацы, занимающие 2/3 страницы.

Высказанные замечания не снижают общее качество и оценку диссертации, которую следует рассматривать как достойную научную работу, тем более что в ходе исследования получены сведения, существенные для дальнейшего развития знаний об условиях функционирования промышленно-хозяйственного комплекса в Западном секторе Российской Арктики.

Таким образом, диссертация полностью соответствует квалификационным требованиям, установленным ВАК РФ к докторским диссертациям, а ее автор – Яковлев Евгений Юрьевич – заслуживает присуждения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 1.6.21 – Геоэкология.

10.10.2024



Токарев И.В.

Токарев И.В. Отзыв на автореферат дисс. докт.г.-м.н. Яковлева Е.Ю. на 3 стр.

Токарев Игорь Владимирович
паспорт 4005 694237 выд. 62 О.М. Калининского района Санкт-Петербурга 05 июля 2005.
Кандидат геолого-минералогических наук (специальность 1.6.6 – Гидрогеология)
ведущий специалист
Ресурсный центр «Рентгенодифракционные методы исследования»
Научный парк Санкт-Петербургского государственного университета
Россия, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9
i.tokarev@spbu.ru
spbu@spbu.ru

Я, Токарев Игорь Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

10.10.2024

Токарев И.В.

Подпись руки
удостоверяю

Начальник управления кадров
С. В. Морозова

10.10.2024

