

ОТЗЫВ на автореферат диссертации

Ерзовой Валентины Александровны на тему *«Воздействие объектов атомной энергетики на радиационное состояние подземных вод на примере Северо-Западного атомно-промышленного комплекса (Ленинградская область)»*,
представленной на соискание ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук
по специальности 1.6.6 – «Гидрогеология»

Диссертация Ерзовой В.А. посвящена изучению влияния природных и техногенных факторов на радиационное состояние объектов окружающей среды, включая подземные и поверхностные воды, почвы и донные отложения, а также условий миграции радионуклидов в обследованных экосистемах при возрастающей техногенной нагрузке в районе расположения атомно-промышленного комплекса г. Сосновый Бор Ленинградской области.

Комплексный подход к детальному изучению радиационного воздействия эксплуатации предприятий атомной энергетики является одним из важных условий оценки экологической безопасности территорий их размещения, и это особенно актуально для Северо-Западного атомно-промышленного комплекса (СЗ АПК) в связи со строительством замещающих мощностей Ленинградской атомной электростанции, которые располагаются вблизи действующих радиационно-опасных объектов. Актуальными являются исследования влияния имеющихся нарушенных природных условий на площадку ЛАЭС-2 с точки зрения оценки воздействия уже существующего и прогнозного радиоактивного загрязнения подземных вод.

Достоверность результатов проведенных исследований и их научная новизна подкреплена значительным объемом полевых материалов, полученных в основном при непосредственном участии автора, результатами лабораторных исследований, выполненных на поверенной аппаратурной базе, а также результатами математического моделирования с использованием верифицированных программных продуктов.

Практический интерес представляют следующие результаты работы:

- полученные значения уровней удельных активностей и коэффициентов сорбционного распределения техногенных радионуклидов (^{137}Cs и ^{90}Sr) в донных отложениях рек и Копорской губы могут быть применены на стадии разработки проектов оценки воздействия новых энергоблоков ЛАЭС-2 в части анализа и прогноза миграции радионуклидов в подземной гидросфере при потенциальных аварийных ситуациях, а также при необходимости разработки мероприятий по реабилитации территории в случае аварийных выбросов и протечек на промышленных объектах СЗ АПК;

- результаты анализа и прогнозных оценок миграции фактического техногенного ореола загрязнения подземных вод на территории ФГУП «ФЭО» можно использовать при комплексной оценке экологического воздействия атомно-промышленного комплекса в г. Сосновый Бор в связи со строительством новых промышленных объектов;

- установленные границы распространения техногенного ореола загрязнения подземных вод в пределах площадки хранения РАО (ФГУП «ФЭО»), а также результаты прогноза его миграции на смежные территории могут служить основой для обоснования, организации и выполнения радиационного мониторинга окружающей среды в районе объектов исследования.

Основные научные положения работы освещались на общероссийских и международных конференциях, симпозиумах, чтениях и достаточно полно отражены в 7 публикациях в рецензируемых журналах. Также диссертант имеет свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ и базы данных.

По содержанию автореферата возникли следующие вопросы и замечания:

1. В 4 главе автором проведен анализ площадного распределения тритиевого ореола загрязнения подземных вод и установлены его границы. Исходя из представленной в тексте автореферата информации, за основу были взяты данные мониторинга, которые ограничены 2017 годом. Однако службами радиационной безопасности на территории предприятий ФГУП «ФЭО» и Ленинградской АЭС продолжает осуществляться текущий радиационный мониторинг подземных вод. Поэтому для проверки сформулированных выводов о невозможности частичного перетока в дренаж первой очереди ЛАЭС-2 активности тритиевого загрязнения с промплощадки ФГУП «ФЭО» за период проектного срока эксплуатации АЭС в дальнейшем требует дополнительных прогнозных расчетов на основании данных наблюдения последних лет. Это является важным аспектом из-за радиационной безопасности дренажных систем и строительства новых энергоблоков Ленинградской атомной станции.

2. В 4 главе автором сделан вывод о том, что суммарную бета-активность в качестве скринингового параметра при расчете сорбционной задержки радионуклидов на породе и, соответственно, оценке миграции с грунтовыми водами в пластовых породах следует применять с осторожностью. Это связано с тем, что природная грунтовая вода в значительной степени состоит из активности щелочного радионуклида ^{40}K естественного происхождения, обладающего большой подвижностью в водных средах. Кроме того, на степень снижения активности радионуклидов в скважинах, расположенных по периметру хранилищ РАО на ФГУП «ФЭО», могли существенно повлиять откачки растворов из шурфов, находящихся рядом со скважинами, которые поступали на переработку.

Учитывалось ли это в выводе о том, что миграция бета-излучающих радионуклидов в природных условиях происходит быстрее, чем в лабораторных?

Приведенные замечания не снижают ценность представленной в автореферате диссертационной работы. Содержание автореферата соответствует специальности, по которой диссертация представляется к защите. В полной мере изложены актуальность работы, задачи, методы и результаты проведенных исследований, которые соответствуют защищаемым положениям и названию диссертации. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями ВАК.

По материалам автореферата можно сделать вывод, что полученные в диссертационной работе результаты представляют непосредственную значимость для оценки радиационной безопасности при эксплуатации и строительстве новых объектов атомной энергетики. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Соискатель Ерзова В.А. заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.6 – Гидрогеология.

Кандидат технических наук

Панкина Елена Борисовна

Ленинградская область, г. Сосновый Бор,
Копорское шоссе, д. 72

Рабочий телефон: 8 (81369) – 60579

Рабочий адрес электронной почты: pank@niti.ru

Федеральное государственное унитарное предприятие
«Научно-исследовательский технологический институт
имени А.П. Александрова»

Ведущий научный сотрудник лаборатории оценки воздействия ЯЭУ
на окружающую среду отдела химико-технологических исследований

Специальность «Экология» (шифр 03.00.16)

Дата оформления отзыва: 17 февраля 2023 года

Я, Панкина Елена Борисовна, согласна на автоматизированную обработку персональных данных.

Подпись Панкиной Е. Б.

Учётный секретарь НТИ

ФГУП «НТИ им. А.П. Александрова»



Юлианова А.А.