

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мезиной Ксении Александровны «Радиоактивность наземных экосистем на примере мохового и лишайникового покровов Арктического и южного регионов Западной Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Диссертационное исследование Мезиной Ксении Александровны посвящено изучению особенностей, условий и закономерностей формирования современного уровня радиоактивности мохово-лишайникового покрова Арктического и южного регионов Западной Сибири. Актуальность и научная новизна работы Мезиной К.А. сомнений не вызывают. Автором получены новые данные о вкладе снеговых выпадений в общую радиоактивность мхов и лишайников на территориях Арктического и южного регионов Западной Сибири, актуализирована база данных по содержаниям  $^7\text{Be}$ ,  $^{210}\text{Pb}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  на 2017-2020 гг в мохово-лишайниковом покрове наземных экосистем на указанных территориях, дана сравнительная характеристика пространственного распределения изученных радионуклидов, а также проведена для указанной территории оценка степени воздействия ионизирующих излучений на мхи и лишайники в естественных условиях их обитания.

Полученный автором материал, несомненно, может служить базовой основой для проведения дальнейших мониторинговых и прогнозных работ, фундаментальных исследований, например, в части изучения глобального и регионального атмосферного переноса вещества.

В основу работы положены оригинальные материалы автора, полученные при проведении научно-исследовательских и полевых работ на территории Арктического и южного регионов Западной Сибири. Проведен

обширный спектр аналитических исследований с применением современной аппаратуры радиационного контроля. Отмечается проведение работ с применением аттестованных методик и стандартных образцов сравнения, что может подтверждать достоверность полученных результатов.

Достоинствами представленной диссертации являются всесторонний, комплексный подход к исследованиям, обширный фактический материал, значительная площадь территорий для исследований. Автором лично (или при его участии) проведены экспедиционные работы, первичная и лабораторная обработка полученного материала, полевые и лабораторные аналитические работы, анализы полученных результатов. В работе представлен обширный иллюстрированный материал. Автором опубликовано значительное количество научных работ, в том числе и в 6 статьях в рецензируемых научных журналах, входящих в перечень ВАК, что указывает на высокий уровень апробированности полученных результатов.

Несмотря на целостность работы и высокий уровень ее выполнения имеются ряд некоторых замечаний и вопросов.

1) Радионуклид  ${}^7\text{Be}$  имеет относительно короткий период полураспада. По тексту автореферата не совсем понятно, на какой момент рассчитана активность данного радионуклида (момент отбора пробы или измерения). Возможно такие данные имеются в тексте самой диссертации.

2) При анализе полученных результатов и сравнении двух достаточно крупных регионов Западной Сибири (Арктический и южный) учитывались ли климатические факторы? Например, в одном регионе большая часть осадков выпала в начальный период наблюдения, а в другом регионе осадки по большей части выпадали в конце периода наблюдений. Исходя из этого активность  ${}^7\text{Be}$  в первом регионе снизилась за счет радиоактивного распада.

3) На странице 18 автореферата в первом абзаце указано «... значительно превосходит активности других радионуклидов ( $< 5$  Бк/кг сырого веса)...». Однако на странице 13 на рисунке 13 можно наблюдать



активность  $^{137}\text{Cs}$  до 18 Бк/кг,  $^7\text{Be}$  до 287 Бк/кг. Возможно, на данном рисунке речь идет об активности «на сухой вес». Но в тексте автореферата это не указано, поэтому возникает некоторое противоречие. Опять же, возможно в тексте диссертации в разделе «Методы» дано разъяснение данному вопросу.

4) Не совсем понятна необходимость использования данных о процентном содержании сухой массы в растениях из компьютерной программы «ERICA...» для пересчета активности радионуклидов на сырой вес, если при пробоподготовке согласно большей части аттестованных методик отобранный материал взвешивается как в сыром виде, так и в сухом и озоленном.

5) На странице 19 в первом абзаце не хватает указания документа, согласно которому приведены критерии безопасного уровня облучения (БУОБ). Вероятнее всего, таким документом является «Рекомендации Р 5218820-2015...», утвержденные Росгидрометом Минприроды России 17.04.2015, в основу которых взяты принятые значения БУОБ, приведенные в работе (Крышев И.И..... Вопросы установления нормативов радиационной безопасности объектов живой природы....., 2021).

Высказанные замечания не затрагивают суть и основное содержание диссертации, автором проделана огромная работа, получены новые и в какой-то части уникальные данные для Западной Сибири, которые могут быть использованы в дальнейшем как в научной сфере, так и на практике.

Диссертация соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор достойна присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.4 – «Минералогия, кристаллография. Геохимия, геохимические методы поисков полезных ископаемых».

Пучков Андрей Викторович

кандидат геолого-минералогических наук, без звания

Научный сотрудник лаборатории экологической радиологии Института геодинамики и геологии имени чл.-корр. РАН Ф.Н. Юдахина Федерального исследовательского центра комплексного изучения Арктики имени академика Н.П. Лаверова Уральского отделения Российской академии наук.

Почтовый адрес: 163000, Архангельск, Никольский проспект, 20, моб. тел. +79115722254, электронный адрес: andrey.puchkov@fciarctic.ru.

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

«14» января 2025 г.

  
(подпись)

Подпись Пучкова Андрея Викторовича заверяю

