

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

на диссертационную работу Король Светланы Александровны
«ВАРИАЦИИ АМПЛИТУДНО-ЧАСТОТНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК
МИКРОСЕЙСМИЧЕСКИХ ШУМОВ В ЗЕМНОЙ КОРЕ БАЙКАЛЬСКОГО РЕГИОНА В
СВЯЗИ С ПРИРОДНЫМИ И ТЕХНОГЕННЫМИ ФАКТОРАМИ», представляемую на
соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности
1.6.9 – Геофизика

Диссертационная работа Король Светланы Александровны была выполнена в лаборатории сейсмологии Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук (ИЗК СО РАН) и в лаборатории поисковых исследований и работ Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт динамики систем и теории управления имени В.М. Матросова Сибирского отделения Российской академии наук (ИДСТУ СО РАН) в рамках гранта № 075-15-2024-533 Министерства науки и высшего образования РФ на выполнение крупного научного проекта по приоритетным направлениям научно-технологического развития (проект «Фундаментальные исследования Байкальской природной территории на основе системы взаимосвязанных базовых методов, моделей, нейронных сетей и цифровой платформы экологического мониторинга окружающей среды»). За период подготовки диссертационной работы Король С.А. проявила себя как активный, аккуратный, педантичный, достаточно знающий и самостоятельный специалист, способный освоить и применить в работе новые современные методы и подходы.

Диссертационная работа С.А. Король посвящена выявлению и оценке закономерностей вариаций микросейсмических шумов Байкальского региона в зависимости от природных и техногенных факторов. В настоящее время в Российской Федерации мало специалистов, занимающихся исследованиями микросейсмических шумов, хотя в мировой науке – это из популярных актуальных и динамично развивающихся направлений, имеющих большое значение как в фундаментальной, так и в прикладной сейсмологии, а также геоэкологии.

Задача диссертационного исследования заключается в определении амплитудно-частотных и поляризационных характеристик микросейсмических шумов для Байкальского региона, установлении зависимости их вариаций от различных природных и техногенных проявлений. В ходе выполнения работы были выделены следующие этапы:

1. Определить фоновых амплитудно-частотные характеристики микросейсмических шумов Байкальского региона с использованием метода H/V -отношений, их возможных сезонных вариаций и связи этих вариаций с источниками разной природы.

2. На примере гг. Иркутск и Байкальск оценить влияние техногенных факторов (движение автомобильного и железнодорожного транспорта, сброс пара на Ново-Иркутской теплоэлектроцентрали, работа гидроэлектростанции, периоды активности человеческой деятельности) на микросейсмический фон.

3. Изучить сейсмические эффекты паводковых процессов и сопоставить их с ранее изученными эффектами селевого потока на р. Кынгарга (Тункинская долина).

Все эти задачи были успешно решены соискателем.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые выполнен детальный анализ микросейсмических шумов Байкальского региона и их временных вариаций в частотном диапазоне от 0.5 до 50 Гц на основе непрерывных цифровых сейсмических записей. Методом спектральных отношений горизонтальных и вертикальных компонент получены амплитудно-частотные характеристики среды под сейсмическими станциями региональной и локальных сетей сейсмических станций и их сезонные вариации. Впервые проанализированы сейсмические записи, зарегистрированные во время прохождения

паводков на реке Кынгарга (Тункинская долина), полученные данные сопоставлялись с результатами изучения сейсмических записей селевых потоков на р. Кынгарга. Впервые изучены вариации микросейсмического фона в пределах гг. Иркутск и Байкальск в связи с техногенной нагрузкой.

Автором диссертационной работы был проведен анализ большого объема литературных данных, освоены методы и программы обработки сигналов, подобран фактический материал и проведены расчеты фоновых режимов и временных вариаций микросейсмических колебаний на стационарных станциях Байкальского и Бурятского филиалов ФИЦ «Единая геофизическая служба РАН» и ИЗК СО РАН, проведен анализ сейсмических сигналов, связанных с источниками разной природы, выполнена интерпретация полученных результатов. По теме работы С.А. Король самостоятельно и в соавторстве опубликовано 23 работы, из них 5 статей в рецензируемых журналах из списка ВАК (Геодинамика и тектонофизика, Доклады академии наук, Геология и геофизика). Результаты также неоднократно докладывались соискателем на научных конференциях всероссийского и международного уровней.

Диссертационная работа Светланы Александровны Король «Вариации амплитудно-частотных характеристик микросейсмических шумов в земной коре Байкальского региона в связи с природными и техногенными факторами» представляет собой самостоятельное научное исследование, выполненное на актуальную тему, обладает научной новизной и содержит практические решения задач по мониторингу опасных геологических процессов. Диссертационная работа удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее соискатель заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.9. – Геофизика.

Добрынина Анна Александровна

Кандидат физико-математических наук

Ученый секретарь, ведущий научный сотрудник лаборатории комплексных исследований Арктики ИЗК СО РАН, старший научный сотрудник лаборатории поисковых исследований и работ ИДСТУ СО РАН

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128

664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 134

dobrynina@crust.irk.ru

89501200270, 83952426900

Я, Добрынина Анна Александровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

28.09.2026 г.

