

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Морозовой Ксении Георгиевны
**«СЕЙСМОАКУСТИЧЕСКАЯ ЭМИССИЯ, СОПРОВОЖДАЮЩАЯ РАЗЛИЧНЫЕ
РЕЖИМЫ СКОЛЬЖЕНИЯ ПО РАЗЛОМАМ И ТРЕЩИНАМ»**
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 1.6.9 – Геофизика

Работа **Морозовой К.Г.** представляет собой высокопрофессионально выполненную работу по количественной оценке параметров сейсмической эмиссии, возникающей при динамическом скольжении вдоль плоскостей тектонических срывов. Эмиссия воспроизведена на экспериментальной установке, проведена регистрация сигналов, определены характерные атрибуты импульсов и их классификация. Цель, заявленная в работе, реализуется на основе анализа модельных и реальных данных, с помощью которых решаются поставленные в работе задачи.

Автореферат содержит всю необходимую информацию о формальных элементах работы: актуальность, степень разработанности, объект исследований, цели, задачи, новизна, значимость, методология, защищаемые положения, достоверность, личный вклад, апробации и список публикаций. Структура автореферата функционально организована для максимально когнитивного восприятия материала, изложенного в диссертации. Глава 1 посвящена обзорным материалам. Глава 2 содержит описание лабораторных экспериментов и установки, а также формулировке основных атрибутов импульсов, излучаемых при эмиссии во время проскальзывания. Глава 3 содержит анализ полученных акустических данных, их атрибутов и классификацию импульсов (1, 2 и 3 защищаемые положения). Глава 4 посвящена апробации метода на натуральных явлениях (4 защищаемое положение).

Подход к определению атрибутов, по которым проведена классификация эмиссионных импульсов, использует как амплитуду и ее нарастание, так и длительность фазы затухания, а также частоту и асимметрию огибающей импульса, сведенную к геометрии треугольника. Эти параметры включают основные характеристики импульсов, выделяемых на фоне шумов. Оригинальная идея параметризации и введения характеристики типа «WI» (в дополнение к другим атрибутам, обладающим физическим смыслом), позволяет сравнительно непродвинутом методом кластерной классификации k -средних получить искомый результат: определить момент подготовки подвижки по эмиссионным характеристикам и параметры перехода к основной подвижке. Это создает проверенную на практике прогностическую возможность, которая дополняет полученный в работе фундаментальный результат о поведении проскальзывания между эпизодами сильных смещений по акустическим данным в экспериментальной установке.

Есть одно замечание

1. Автореферат не содержит общих сведений о подходе к соблюдению критериев подобия при физическом моделировании на экспериментальной установке, иллюстрация которой приведена в автореферате.

Результаты диссертационной работы, суммированные в автореферате, не вызывают сомнений в доказанности защищаемых положений. Автореферат хорошо структурирован, снабжен прекрасными и информативными графическими материалами, позволяющими в полной мере разобраться в обосновании защищаемых положений и в новизне выводов автора. Автореферат написан четким высокопрофессиональным языком, не вызывающим вопросов при ознакомлении с содержанием работы. Продемонстрированы все необходимые для квалификационной работы качества. Основные результаты работы опубликованы в научных работах, указанных в автореферате.

Диссертация отвечает требованиям, установленным ВАК РФ к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 1.6.9 – «Геофизика» (по физико-математическим наукам), а ее автор – **Морозова Ксения Георгиевна** – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Соколов Сергей Юрьевич.

Доктор геолого-минералогических наук,
Заведующий Лабораторией геоморфологии и тектоники дна океанов Отдела тектоники
Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Геологического института Российской академии наук (ГИН РАН)
Россия, 119017 Москва, Пыжевский пер, 7, стр.1, <http://www.ginras.ru/>
sysokolov@yandex.ru,
+7(495)9590231.

Я, Соколов Сергей Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

25 августа 2023 г.

Соколов С.Ю.

