

ЗАКЛЮЧЕНИЕ КОМИССИИ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.03

о соответствии диссертационной работы Какоуровой Анны Александровны «Мигрирующая сейсмичность Байкальского региона в статистике поля эпицентров землетрясений» специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых

Комиссия в составе: председатель Джурик В.И., члены комиссии: Поспеев А.В., Семинский К.Ж., констатирует, что диссертационная работа «Мигрирующая сейсмичность Байкальского региона в статистике поля эпицентров землетрясений» по своему содержанию соответствует паспорту специальности 25.00.10 – «Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых» и может быть принята в диссертационный совет Д 003.022.03 при ИЗК СО РАН к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертационная работа представляет завершенное научное исследование, направленное на изучение сейсмического процесса в Байкальском регионе и на окружающих территориях посредством применения формализованной методики определения в эпицентральной зоне квазилинейных пространственно-временных последовательностей (цепочек) землетрясений, а также статистического анализа распределений их параметров. Диссертационная работа основана на данных каталогов землетрясений, зарегистрированных в период 1964–2013 гг. Байкальским и Алтае-Саянским филиалами ФГБУН ФИЦ ЕГС РАН.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в рамках которой впервые для Байкальского региона на различных масштабных уровнях выделены квазилинейные цепочки землетрясений и изучены их пространственно-временные, азимутальные и энергетические характеристики. Установлена серия важных закономерностей, касающихся эпицентральных расстояний между группирующимися событиями и времени возникновения каждого последующего события в цепочках. Предложена классификация цепочек землетрясений и проведен анализ их параметров в рамках сопоставления со строением форшоковых и афтершоковых эпицентральных полей, ориентацией нодальных плоскостей в очагах землетрясений, расположением разломных зон, структурными особенностями и напряженно-деформированным состоянием земной коры региона.

Комиссия отмечает следующие основные научные результаты диссертационной работы:

1) на основе формализованной методики в эпицентральной поле сейсмичности Байкальского региона выделены многочисленные квазилинейные цепочки землетрясений, которые в подавляющем большинстве случаев состоят из трёх сейсмических событий;

2) установлено, что время между землетрясениями в цепочках подчиняется экспоненциальному закону распределения Пуассона, а распределение длин цепочек группирующихся сейсмических событий – логнормальному закону;

3) показано, что в эпицентральной поле сейсмичности Байкальского региона формируется пять типов квазилинейных цепочек землетрясений: цепочки группирующейся сейсмичности, локальные цепочки, обусловленные динамикой разломно-блоковых структур, субрегиональные цепочки, отражающие определённые условия напряжённо-деформированного состояния среды, а также случайно сформированные региональные и трансрегиональные цепочки.

Практическая и научная значимость результатов диссертационной работы заключается в существенном расширении возможностей анализа сейсмомиграций с целью изучения напряжённо-деформированного состояния земной коры, геодинамических процессов и сейсмичности региона, что может быть использовано в рамках работ по прогнозу сильных землетрясений в Прибайкалье.

Полученные по теме диссертации результаты и выводы были представлены на следующих научных конференциях разного уровня: на XIV–XVI Всероссийских научных совещаниях «Геодинамическая эволюция литосферы Центрально-Азиатского подвижного пояса (от океана к континенту)» (Иркутск, 2016, 2017, 2018 гг.), XXVII–XXVIII Всероссийских молодёжных конференциях с участием исследователей из других стран «Строение литосферы и геодинамика» (Иркутск, 2017, 2019 гг.), XXVIII Всероссийской конференции молодых учёных по математическому моделированию и информационным технологиям (Иркутск, 2017 г.), XII Российско-монгольской международной конференции «Солнечно-земные связи и геодинамика Байкало-Монгольского региона: результаты многолетних исследований и научно-образовательная политика (к 100-летию ИГУ)» (Иркутск, 2018 г.), XIII Российско-Монгольской международной конференции по астрономии и геофизике «Солнечно-земные связи и геодинамика Байкало-Монгольского региона» (Иркутск, 2019 г.).

Какоурова А.А. является автором или соавтором 18 публикаций, включающих научные статьи и тезисы докладов, а также автором 3 свидетельств о государственной

регистрации программ для ЭВМ и 1 патента. Основные положения диссертации и результаты исследований отражены в 6 статьях в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией РФ:

1. Ключевский А.В., Какоурова А.А. Имитационная базовая модель мигрирующей сейсмичности // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2016. — № 8 (115). — С. 74–84.
2. Какоурова А.А., Ключевский А.В. Имитационная базовая модель мигрирующей сейсмичности: зона разлома // Вестник Иркутского государственного технического университета. — 2017. — Т. 21. — № 6 (125). — С. 49–59.
3. Ключевский А.В., Какоурова А.А. Основные критерии выделения цепочек землетрясений в литосфере Байкальского региона // Известия Иркутского государственного университета. Серия Науки о Земле. — 2018. — Т. 23. — С. 64–73.
4. Ключевский А.В., Какоурова А.А. Исследование мигрирующей сейсмичности в литосфере Байкальской рифтовой зоны // Доклады академии наук. — 2019. — Т. 488. — № 3. — С. 83–88.
5. Какоурова А.А., Ключевский А.В. Мигрирующая сейсмичность в литосфере Байкальской рифтовой зоны: пространственно-временное и энергетическое распределение цепочек землетрясений // Геология и геофизика. — 2020. — Т. 61. — № 11. — С. 1577–1594.
6. Какоурова А.А., Ключевский А.В., Демьянович В.М., Ключевская А.А. Геоинформационные критерии выделения квазилинейных цепочек миграции землетрясений в эпицентральных полях сложной геометрии и переменной плотности распределения толчков // Геоинформатика. — 2021. — № 2. — С.4–25.

Комиссия предлагает назначить по диссертации:

ведущую организацию – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука Сибирского отделения Российской академии наук (г. Новосибирск);

официальных оппонентов:

д.г.-м.н. Селезнева Виктора Сергеевича (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Единая геофизическая служба Российской академии наук, сейсмологический филиал, г. Новосибирск).

к.г.-м.н. Мироманова Андрея Викторовича (Федеральное государственное бюджетное учреждение образования Иркутский национальный исследовательский технический университет, г. Иркутск).

Председатель комиссии:



Джурик В.И.

Члены комиссии:



Поспеев А.В.



Семинский К.Ж.