

## **ОТЗЫВ**

### **на автореферат диссертации И.А. Зуевой «Идентификация сейсмических событий на территории Карелии», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук**

Оценка сейсмического потенциала платформенных и слабосейсмичных регионов является одной из важных задач, стоящих перед современной сейсмологией. Как показывает опыт последних десятилетий, иногда в их пределах происходят достаточно сильные землетрясения, при том, что промышленная и гражданская инфраструктура, как правило, абсолютно не рассчитана на интенсивные сейсмические воздействия. В то же время, в силу низкого уровня сейсмической активности, результаты сейсмологических наблюдений часто оказываются «засорены» технологическими взрывами на горнодобывающих объектах, и идентификация типа источника сейсмических волн во многих случаях вызывает серьезные затруднения. Таким образом, важность и актуальность работы, выполненной Ириной Александровной Зуевой, не вызывает ни малейших сомнений.

В ходе достижения основной цели исследований (разработка методики дискриминации природы сейсмических событий), Ириной Александровной были также впервые решены связанные с ней важные задачи – выполнена оценка эффективности сейсмической сети Карелии, проведен выбор скоростной модели для определения параметров гипоцентров, построена карта современной сейсмичности для территории Карелии. Решение этих задач позволяют значительно повысить качество интерпретации результатов сейсмологических наблюдений на территории региона.

Результаты научных исследований Ирины Александровны неоднократно докладывались на профильных всероссийских и международных конференциях, а также изложены в 23 публикациях, 2 из которых – в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК, 11 – в журналах, индексируемых Scopus, WoS, RSCI.

В качестве замечаний хотелось бы отметить следующее:


1. Несоответствие расчетных и фактических погрешностей определения координат эпицентра (стр. 14) может определяться не только погрешностями определения времен прихода волн, но и наличием ошибок в используемой скоростной модели.
2. Для тектонических землетрясений отношение  $A_p/A_s$  в большинстве случаев имеет выраженную азимутальную зависимость, и чтобы использовать этот параметр для дискриминации «взрыв/землетрясение» желательно

иметь неплохое азимутальное окружение эпицентра сейсмическими станциями

Оценивая работу в целом, следует заключить, что, несмотря на указанные замечания, по глубине проработки теоретических аспектов и практической значимости она полностью удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Зуева Ирина Александровна – заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9 – «Геофизика».

Я, Шулаков Денис Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку и передачу в соответствии с требованиями Минобрнауки России.

Заведующий лабораторией природной и техногенной сейсмичности «Горного института Уральского отделения Российской академии наук» – филиала Федерального государственного бюджетного учреждения науки Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения Российской академии наук, кандидат технических наук

11.01.2024 

Шулаков Денис Юрьевич

614007, Пермский край, г. Пермь, ул. Сибирская, д. 78-А

тел.: +7 (342) 216-09-84

e-mail: shulakov@mi-perm.ru

Подпись Шулакова Д.Ю. удостоверяю

Главный специалист по кадрам

Дерюженко Стелла Григорьевна

