

## Отзыв

на автореферат диссертации **Богинской Натальи Владимировны**  
«Закономерности вариаций потока сейсмических событий на о. Сахалин перед сильными  
землетрясениями как основа методов среднесрочной оценки сейсмической опасности  
LURR и СРП»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по  
специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных  
ископаемых.

Диссертационная работа Н.В. Богинской посвящена разработке устойчивых методов обнаружения областей подготовки сильных сейсмических событий на о. Сахалин. В работе рассмотрены две современные методики анализа сейсмического режима – LURR (Load-Unload response ratio) и СРП (саморазвивающихся процессов). Оба метода объединены в единую концепцию последовательным описанием процесса разрушения геосреды согласно известным моделям механики разрушения в очаговой области при подготовке сильного землетрясения. Первый метод (LURR) позволяет установить пространственно-временные характеристики области, в которой выполнены условия подготовки события, близкие к его завершению. Вторая методика (СРП) использует современные представления теории саморазвивающихся процессов, которые неизменно сопровождают любой процесс разрушения на его завершающей стадии. Разработанные автором подходы комплексного применения этих методов для о. Сахалин содержат новое решение актуальной задачи - прогноза землетрясений.

На основе данных каталогов землетрясений территории о. Сахалин диссертантом проведены расчеты по методике LURR для всех сильных ( $M > 5.5$ ) землетрясений острова, произошедших в период с 1988 по 2017 гг., приводится их сравнительный анализ для выработки общих критериев прогнозных параметров. Автором предложен новый подход для объективной оценки результатов при работе с методом СРП. На примере ретроспективного анализа совместного последовательного применения методов LURR и СРП для пяти сильнейших землетрясений Сахалина  $M_w \geq 5.0$  последних лет показано существенное улучшение точности определения времени ожидаемого события от нескольких лет по данным LURR до месяцев-дней по данным СРП при снижении количества ложных тревог, свойственных СРП.

Несмотря на то, что первые успешные прогнозы в реальном времени последних сахалинских землетрясений: Онорского 2016 г. ( $M_w=5.8$ ) и Крильонского 2017 г. ( $M_w=5.0$ ) – реализованы исключительно в рамках среднесрочной оценки (LURR), предложенная автором двухэтапная методика показала свою перспективность для краткосрочного прогноза сильных сейсмических событий.

Автореферат дает достаточно полное представление о содержании диссертации, раскрывает суть методики исследований и полученных результатов. Материалы диссертации прошли серьезную апробацию при обсуждениях на многих всероссийских и международных конференциях. В соавторстве результаты исследований Н.В. Богинской полностью изложены в 8 публикациях в рецензируемых научных журналах, из которых 4 – в изданиях, рекомендуемых ВАК, 2 статьи проиндексированы в реферативных базах WOS и SCOPUS. Достоверность полученных результатов и корректность используемых методов не вызывает сомнений.

Автореферат свидетельствует, что диссертационная работа Н.В. Богинской является законченной научно-квалификационной работой, в которой представлена методика изучения потока сейсмических событий, использующая два современных подхода к оценке развития сейсмического процесса. Цель диссертационной работы достигнута. По своему уровню, актуальности, научной и практической значимости полученных результатов диссертация соответствует требованиям ВАК к кандидатским диссертациям, а ее автор Н.В. Богинская заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 25.00.10 – Геофизика, геофизические методы поисков полезных ископаемых.

Василенко Николай Федорович

Почтовый адрес: 693007, г. Южно-Сахалинск, ул. имени Антона Буюклы, д. 4А, кв.3.

E-mail: n.vasilenko@imgg.ru

Телефон: +7(914)7584951

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки

Институт морской геологии и геофизики

Дальневосточного отделения Российской академии наук (ИМГиГ ДВО РАН)

Ведущий научный сотрудник лаборатории сейсмологии ИМГиГ ДВО РАН,

кандидат технических наук

Я, Василенко Николай Федорович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

02 ноября 2020 г.

Подпись Н.Ф. Василенко  
зав. отделом кадров ИМГиГ ДВО РАН



  
Н.Ф. Василенко

  
Н.В. Зарочинцева