

Заключение диссертационного совета МГУ.016.3
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук
Решение диссертационного совета от «22» апреля 2026 г. № 3,
О присуждении Потаниной Марии Георгиевны, гражданке РФ, ученой
степени кандидата физико-математических наук

Диссертация «Особенности флюидной инициации сейсмических роев (по натурным и лабораторным данным)» по специальности 1.6.9 Геофизика принята к защите диссертационным советом 24 февраля 2026 г., протокол № 1.

Соискатель Потанина Мария Георгиевна, 1979 года рождения, в 2011 году окончила аспирантуру МГУ имени М.В.Ломоносова, физический факультет.

Соискатель работает ассистентом кафедры физики Земли физического факультета имени М.В.Ломоносова.

Диссертация выполнена на кафедре физики Земли физического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова.

Научный руководитель:

Смирнов Владимир Борисович, доктор физико-математических наук, доцент, Физический факультет МГУ имени М.В.Ломоносова, заведующий кафедрой физики Земли;

Официальные оппоненты:

Шебалин Петр Николаевич, доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН, Институт теории прогноза землетрясений и математической геофизики РАН, директор;

Турунтаев Сергей Борисович, доктор физико-математических наук, Институт динамики геосфер имени академика М.А. Садовского РАН, и.о. директора;

Вознесенский Александр Сергеевич, доктор технических наук, профессор, Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС», Горный институт, кафедра физических процессов горного производства и геоконтроля, профессор

дали положительные отзывы на диссертацию.

Выбор официальных оппонентов обосновывался их высокой квалификацией, широкой известностью в областях статистической сейсмологии, наведенной и индуцированной сейсмичности, физики разрушения горных пород, а также наличием большого количества публикаций в ведущих научных журналах за последние 5 лет.

Соискатель имеет 9 опубликованных работ, все по теме диссертации, в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности и отрасли наук.

Перечень публикаций:

1. **Потанина М.Г.**, Смирнов В.Б., Бернар П. Особенности развития сейсмической роевой активности в Коринфском рифте в 2000-2005 гг. // Физика Земли. – 2011. – № 7. – С. 54-66. – EDN: NXQHND (1.50 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ), вклад автора: анализ литературы, обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение расчётов, построение графиков, анализ результатов, формулирование выводов и подготовка текста публикации).
Переводная версия: **Potanina M.G.**, Smirnov V.B., Bernard P. Patterns of seismic swarm activity in the Corinth rift in 2000-2005 // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2011. – Vol. 47, No. 7. – С. 610-622. – EDN: OHWGFF (1.50 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).
2. Smirnov V., Ponomarev A., **Potanina M.**, Chadha R.K., Srinagesh D. Triggered and tectonic driven earthquakes in the Koyna-Warna region, Western India // *Journal of Seismology*. – 2014. – Vol. 18, No. 3. – С. 587-603. – EDN: UGINNJ (1.96 п.л., импакт-фактор 0.530 (SJR), вклад автора: написание программного кода, проведение части расчётов, построение части графиков, участие в формулировании выводов и подготовке текста публикации).
3. **Потанина М.Г.**, Смирнов В.Б., Пономарев А.В., Бернар П., Любушин А.А., Шозиёев Ш.П. Особенности акустической эмиссии при флюидной инициации разрушения по данным лабораторного моделирования // Физика Земли. – 2015. – № 2. – С. 126-138. – EDN: TJFEWF (1.50 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ), вклад автора: анализ литературы, обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение расчётов, построение графиков, анализ результатов, формулирование выводов и подготовка текста публикации).
Переводная версия: **Potanina M.G.**, Smirnov V.B., Shoziyoev S.P., Ponomarev A.V., Lyubushin A.A., Bernard P. The pattern of acoustic emission under fluid initiation of failure: laboratory modeling // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2015. – Vol. 51, No. 2. – С. 278-289. – EDN: UFMLGZ (1.39 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).
4. Лапшин В.Б., Патонин А.В., Пономарев А.В., **Потанина М.Г.**, Смирнов В.Б., Строганова С.М. Инициация акустической эмиссии в обводненных образцах песчаника // Доклады Академии наук. – 2016. – Т. 469. № 1. – С. 97-101. – EDN: UBXPFN (0.58 п.л., импакт-фактор 0.911 (РИНЦ), вклад автора: написание программного кода, проведение расчётов, построение графиков, анализ результатов, формулирование выводов и подготовка текста публикации).
Переводная версия: Lapshin V.B., Patonin A.V., Ponomarev A.V., Stroganova S.M., **Potanina M.G.**, Smirnov V.B. Initiation of acoustic emission in fluid-saturated sandstone samples // *Doklady Earth Sciences*. – 2016. – Vol. 469, No. 1. – С. 705-709. – EDN: WVNSRD (0.58 п.л., импакт-фактор 0.863 (РИНЦ)).
5. Смирнов В.Б., Шринагеш Д., Пономарев А.В., Чадда Р., Михайлов В.О., **Потанина М.Г.**, Карташов И.М., Строганова С.М. Режим сезонных вариаций наведенной сейсмичности в области водохранилищ Койна-Варна, Западная Индия // Физика Земли. – 2017. – № 4. – С. 40-49. – EDN: YTMДНТ (1.16 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ), вклад автора: обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение расчётов, построение части графиков, анализ результатов, участие в формулировании выводов и подготовке текста публикации).
Переводная версия: Smirnov V.B., Ponomarev A.V., Mikhailov V.O., **Potanina M.G.**, Kartashov I.M., Stroganova S.M., Srinagesh D., Chadha R. The behavior of seasonal variations in induced seismicity in the Koyna-Warna region, Western India // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2017. – Vol. 53, No. 4. – С. 530-539. – EDN: XNWPBI (1.16 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).
6. Смирнов В.Б., Михайлов В.О., Пономарев А.В., Арога К., Chadha R.K., Srinagesh D., **Потанина М.Г.** О динамике сезонных компонент наведенной сейсмичности в области Койна-Варна, Западная Индия // Физика Земли. – 2018. – № 4. – С. 100-109. – EDN: UWWJZI (1.16 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ), вклад автора: написание программного кода, проведение части расчётов, построение части графиков, участие в анализе результатов, участие в формулировании выводов и подготовке текста публикации).

- Переводная версия: Smirnov V.B., Mikhailov V.O., Ponomarev A.V., **Potanina M.G.**, Arora K., Chadha R.K., Srinagesh D. On the dynamics of the seasonal components of induced seismicity in the Koyna–Warna region, Western India // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2018. – Vol. 54, No. 4. С. – 632-640. – EDN: YCHLOP (1.04 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).
7. Лапшин В.Б., Смирнов В.Б., Скубачевский А.А., Пономарев А.В., Патонин А.В., Хромов А.А., **Потанина М.Г.** Численные и лабораторные эксперименты по разрушению конструкционных материалов под воздействием электромагнитного поля // *Вестник Московского университета. Серия 3: Физика. Астрономия*. – 2018. – № 5. – С. 90-95. – EDN: YXPUHR (0.69 п.л., импакт-фактор 0.169 (РИНЦ)), вклад автора: анализ литературы, обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение расчётов и построение графиков для части лабораторного эксперимента, анализ результатов, подготовка текста публикации).
Переводная версия: Lapshin V.B., Smirnov V.B., **Potanina M.G.**, Skubachevsky A.A., Ponomarev A.V., Chromov A.A., Patonin A.V. Numerical and laboratory experiments on the destruction of construction materials under the impact of an electromagnetic field // *Moscow University Physics Bulletin*. – 2018. – Vol. 73, No. 5. – С. 558-563. – EDN: CGIYME (0.69 п.л., импакт-фактор 0.428 (РИНЦ)).
8. Смирнов В.Б., Пономарев А.В., Исаева А.В., Бондаренко Н.Б., Патонин А.В., Казначеев П.А., Строганова С.М., **Потанина М.Г.**, Chadha R.K., Arora K. Флюидная инициация разрушения в сухих и водонасыщенных горных породах // *Физика Земли*. – 2020. – № 6. – С. 86-105. – EDN: NHULHG (2.31 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ)), вклад автора: анализ литературы, обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение части расчётов, построение части графиков, анализ результатов).
Переводная версия: Smirnov V.B., Isaeva A.V., Bondarenko N.B., **Potanina M.G.**, Ponomarev A.V., Patonin A.V., Kaznacheev P.A., Stroganova S.M., Chadha R.K., Arora K. Fluid initiation of fracture in dry and water saturated rocks // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2020. – Vol. 56, No. 6. – С. 808-826. – EDN: ZYLZDO (2.19 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).
9. Смирнов В.Б., **Потанина М.Г.**, Карцева Т.И., Пономарев А.В., Патонин А.В., Михайлов В.О., Сергеев Д.С. Сезонные вариации наклона графика повторяемости землетрясений в наведенной сейсмичности в области Койна-Варна, Западная Индия // *Физика Земли*. – 2022. – № 3. – С. 76-91. – EDN: TGHPTV (1.85 п.л., импакт-фактор 1.412 (РИНЦ)), вклад автора: анализ литературы, обработка и подготовка данных, написание программного кода, проведение расчётов, построение графиков, анализ результатов, формулирование выводов и подготовка текста публикации).
Переводная версия: Smirnov V.B., **Potanina M.G.**, Kartseva T.I., Mikhailov V.O., Sergeev D.S., Ponomarev A.V., Patonin A.V. Seasonal variations in the b-value of the reservoir-triggered seismicity in the Koyna–Warna region, Western India // *Izvestiya, Physics of the Solid Earth*. – 2022. – Vol. 58, No. 3. – С. 364-378. – EDN: FFMLHE (1.73 п.л., импакт-фактор 1.310 (РИНЦ)).

На диссертацию и автореферат поступило 18 дополнительных отзывов, все положительные.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук является научно-квалификационной работой, в которой решена задача выявления особенностей флюидной инициации сейсмических роев на основе сопоставления результатов анализа натуральных и лабораторных данных. Лабораторное моделирование сейсмических роев позволило выявить факторы, определяющие закономерности их флюидной инициации, что имеет большое значение для развития исследований по индуцированной сейсмичности и физике сейсмического процесса.

Диссертация представляет собой самостоятельное законченное исследование,

обладающее внутренним единством. Положения, выносимые на защиту, содержат новые научные результаты и свидетельствуют о личном вкладе автора в науку:

1. Особенностью флюид-иницированных сейсмических роев является противофазное изменение наклона графика повторяемости и сейсмической активности.
2. Степень обводненности среды контролирует величину задержки роевой активности при флюидной инициации разрушения: при большей обводненности меньше задержка.
3. Характерный для сейсмических роев процесс миграции сейсмичности может быть обусловлен как движением флюида в среде, так и саморазвитием процесса разрушения.

На заседании 22 апреля 2026 г. диссертационный совет принял решение присудить Потаниной Марии Георгиевне ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 8 докторов наук по специальности 1.6.9 Геофизика, участвовавших в заседании, из 27 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 18, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
диссертационного совета

М.А. Носов

Ученый секретарь
диссертационного совета

С.В. Колесов

22.04.2026