

Отзыв

научного руководителя на диссертационную работу Индакова Глеба Сергеевича «Термостимулированная акустическая эмиссия в горных породах и ее связь с микроструктурой», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9. Геофизика

Г.С.Индаков выполнял свое диссертационное исследование, учась в очной аспирантуре кафедры физики Земли физического факультета МГУ. Тема диссертационного исследования была выбрана аспирантом на основе его опыта выполнения магистерской диссертации во время обучения на кафедре физики Земли.

Актуальность темы диссертации имеет как фундаментальную, так и прикладную составляющие. В фундаментальном отношении выявление закономерностей разрушения при нагреве горной породы важно для прояснения физики разрушения неоднородных материалов, что, в свою очередь, актуально для понимания физики сейсмического режима в литосфере Земли и вулканических явлений. В прикладном отношении экспериментальное изучение связи особенностей термостимулированной акустической эмиссии в горных породах со свойствами горной породы, и, в частности, с ее микроструктурой актуально для развития основ и методик мониторинга прочностных свойств и разрушения природных и конструкционных материалов при повышенных температурах.

Диссертация Г.С.Индакова содержит как экспериментальную, так и математико-статистическую составляющие. Основные результаты, представленные в исследовании, являются оригинальными и получены лично автором диссертации либо при его непосредственном участии. Экспериментальная часть работы выполнена аспирантом на оборудовании Института физики Земли РАН в рамках научного сотрудничества между кафедрой физики Земли физфака МГУ и ИФЗ РАН. Часть экспериментов проведена при непосредственном участии аспиранта, а все данные экспериментов обработаны им лично. Аспирантом подобраны алгоритмы машинного обучения и реализован программный код для исследования вопросов, связанных с группированием акустических сигналов; разработана и реализована методика оценки статистических параметров импульсов термически стимулированной акустической эмиссии; разработана и реализована методика оценки параметров распределения зерен горных пород по размерам на основе микрофотографии шлифа, получены свидетельства о регистрации прав на соответствующее программное обеспечение. Задачи исследования, теоретическое обоснование методических подходов, формулировка выводов выполнены аспирантом самостоятельно или вместе с научным руководителем на основе обширного и глубокого анализа литературы.

Основные результаты диссертации опубликованы в 4 статьях в журналах, удовлетворяющих требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ. В дополнение к этому аспирантом опубликованы статьи в других научных журналах, получены свидетельства на результаты интеллектуальной деятельности. Научные результаты докладывались аспирантом на многочисленных научных конференциях.

За время обучения в аспирантуре и в ходе работы над диссертацией Г.С.Индаков сформировался как активный творческий молодой ученый способный эффективно решать актуальные научные задачи в своей предметной области, обладающий глубокими знаниями и уверенными навыками, необходимыми для проведения научных исследований.

Диссертационная работа Г.С.Индакова представляет собой законченное научное исследование, удовлетворяющее всем требованиям Положения о присуждении ученых степеней в МГУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертация оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций в МГУ. Индаков Глеб Сергеевич, несомненно, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.6.9. Геофизика (по физико-математическим наукам).

Научный руководитель
доктор физико-математических наук, доцент
заведующий кафедрой физики Земли
физического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
СМИРНОВ ВЛАДИМИР БОРИСОВИЧ

05 сентября 2025 г.

Подпись Смирнова Владимира Борисовича удостоверяю:
ученый секретарь физического факультета МГУ
профессор

С.Ю.Стремоухов