

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Большакова Ильи Евгеньевича «Закономерности изменения состава и свойств андезитов и андезибазальтов на термальных полях Паужетско-Камбального района и массива Большой Семячик (Камчатка)», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Большаков Илья Евгеньевич после окончания в 2020 г. магистратуры Геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова по специальности «Гидрогеология и инженерная геология», поступил в очную аспирантуру на кафедру инженерной и экологической геологии того же факультета, которую окончил в 2023 г.

Диссертационная работа И.Е.Большакова, подготовленная в период обучения в аспирантуре, посвящена исследованию природы физико-механических свойств малоизученной в грунтоведении группы горных пород - гидротермальных метасоматитов, актуальность изучения которых в настоящее время неуклонно возрастает в связи с инженерно-хозяйственным и энергетическим освоением геотермальных районов.

В качестве объектов исследований в пределах Камчатского полуострова были выбраны четыре термальных поля, сформированных на одноклассовых породах (андезитах и андезибазальтах), но характеризующихся различными гидрогеохимическими условиями. В результате шести полевых сезонов, проведенных на данных термальных полях начиная с 3-го курса бакалавриата, И.Е.Большаковым была собрана и исследована представительная коллекция образцов, в различной степени измененных под действием термальных вод. На основании тщательного анализа и обработки обширного фактического материала и большого объема лабораторных испытаний, И.Е.Большакову удалось выявить основные закономерности преобразования состава и свойств андезитов и андезибазальтов на современных термальных полях при различных условиях.

При выполнении диссертационной работы И.Е.Большаковым получены новые научные результаты: (1) установлены последовательные ряды изменения состава и свойств андезитов и андезибазальтов при аргиллизацией (под действием околонейтральных и слабощелочных термальных растворов) и опализации (в сильно кислых условиях) и впервые охарактеризованы свойства пород на выделенных стадиях изменения; (2) в условиях сернокислотного выщелачивания впервые рассмотрен процесс преобразования опалитов после достижения гомогенизации их состава; (3) разработаны инженерно-геологические

классификации аргиллизированных и опализированных пород, в основу которых положено изменение пористости.

И.Е.Большаковым проведено лабораторное моделирование процесса опализации в автоклавах, в результате которого удалось визуализировать преобразования пород и оценить изменение их свойств на начальных этапах опализации, которые обычно трудно обнаружить в реальных условиях вследствие высокой скорости протекающих процессов. Особо следует отметить, что Илья Евгеньевич обнаружил и исследовал принципиально новый генетический тип «молодых» агатов, образующихся на термальных полях в пределах вулканических построек четвертичного возраста и имеющих значительно более молодой возраст, чем у классических агатоносных толщ, образованных в условиях низкоградного метаморфизма. И.Е.Большаков обосновал возможность применения экспресс-методов (молотка Шмидта и портативного рентгено-флуоресцентного спектрометра) для количественной оценки показателей свойств гидротермально измененных пород, что особенно актуально в условиях их сильной пространственной изменчивости на термальных полях.

Основные полученные результаты, рассматриваемые в диссертационной работе, Илья Евгеньевич неоднократно докладывал на российских и международных конференциях.

В ходе выполнения диссертационной работы И.Е.Большаков овладел широким комплексом полевых и лабораторных методов исследований, современными методами статистической обработки данных, продемонстрировал умение четко формулировать задачи и целенаправленно их решать. И.Е.Большаков умеет самостоятельно решать сложные научно-методические и технические задачи и является сложившимся исследователем в области грунтоведения.

Считаю, что представленная И.Е.Большаковым диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, содержащей решение важной инженерно-геологической задачи, соответствует критериям и требованиям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова» и может быть рекомендована для публичной защиты по специальности 1.6.7. – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Доктор геолого-минералогических наук,
доцент кафедры инженерной и экологической геологии
геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова
Почтовый адрес: 119234 Москва, ГСП-1, Ленинские горы, МГУ,
Геологический факультет, кафедра инженерной и экологической
геологии.
Тел. +7(495)9394915 (служебный), e-mail:skalka@geol.msu.ru

Ю.В.Фролова

09.10.2023

Завсвязью
вского ф-та