

Заключение диссертационного совета МГУ.04.05

По диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

Решение диссертационного совета от 05.10.2018 г., протокол № 4
о присуждении Давыдовой Весте Олеговне, гражданке РФ, ученой степени
кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Магматическая система вулкана Безымянный, Камчатка: данные петрологического изучения современных эруптивных продуктов, мафических включений и ксенолитов» по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология принята к защите диссертационным советом, 3.07.2018 г., протокол № 3

Соискатель Давыдова Веста Олеговна, 1991 года рождения, в 2014 году окончила Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, в 2017 году окончила аспирантуру Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова. Соискатель работает ассистентом на кафедре петрологии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова

Диссертация выполнена на кафедре петрологии геологического факультета МГУ, Научный руководитель : Плечов Павел Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, профессор РАН, профессор кафедры петрологии геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова, директор Минералогического Музея имени А.Е. Ферсмана РАН.

Официальные оппоненты:

Бычков Андрей Юрьевич – доктор геолого-минералогических наук, профессор РАН, кафедра геохимии геологического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, профессор

Изох Андрей Эмильевич – доктор геолого-минералогических наук, профессор, лаборатория петрологии и рудоносности Института Геологии и Минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, главный научный сотрудник

Озеров Алексей Юрьевич – доктор геолого-минералогических наук Институт Вулканологии и Сейсмологии ДВО РАН, заместитель директора дали положительные отзывы на диссертацию.

Соискатель имеет 19 опубликованных работ, из них 3 статьи, опубликованных в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных для защиты в диссертационном совете МГУ по специальности 25.00.04 – петрология, вулканология.

- 3
1. Давыдова В.О., Щербаков В.Д., Плечов П.Ю., Перепелов А.Б. Петрологическая характеристика мафических включений в продуктах современных извержений в. Безымянный, Камчатка, 2006-2012 гг. // Петрология. 2017. Т. 25. №. 6. С. 609-634
 2. Давыдова В.О., Плечов П.Ю., Щербаков В.Д., Перепелов А.Б. Ксенолиты высококальциевых трахиандезитов в пирокластических отложениях в. Безымянный (Камчатка). // Геология и Геофизика. 2018. Т. 59. №. 9. С. 57-66
 3. Давыдова В.О., Щербаков В.Д., Плечов П.Ю. Оценки времени смешения магм в системе в. Безымянный (Камчатка) по данным диффузионной хронометрии // Вестник МГУ серия 4. Геология. 2018. №. 4. С. 52-58

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов, все положительные.

Выбор официальных оппонентов обосновывался компетентностью в геолого-минералогических науках и наличием публикаций по теме диссертации и способностью определить научную и практическую значимость исследований.

Диссертационный совет отмечает, что представленная диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук имеет практическую значимость: полученные данные по строению магматической системы вулкана Безымянный могут быть использованы для геодинамических реконструкций и эволюции знаний о принципах развития островодужных систем, что, в свою очередь, позволяет улучшить методы прогнозирования извержений. Данные о распределении меди на различных уровнях магматической системы и о механизмах обогащения мафических включений могут быть использованы для построения моделей формирования медно-порфировых месторождений. Диссертация также является научно квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований представлена петрологически согласованная модель магматической системы вулкана Безымянный; полученные данные о строении магматической системы и времени поступления свежих порций магмы в приповерхностный очаг согласованы с данными мониторинга (в том числе геофизическими и спутниковыми методами) и зафиксированной фумарольной активностью вулкана; прослежено изменение концентрации меди в магмах вулкана Безымянный – низкое в магмах глубинного резервуара и приповерхностного очага и аномально высокое в мафических включениях – за счет трансфера мобильных халькофильных элементов при поступлении обогащенных серой магм включений в приповерхностный очаг.

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. Продукты извержений в. Безымянный в период 2006-2012 гг. представляют собой умеренно-калиевые и умеренно-железистые двупироксеновые андезибазальты, несущие многочисленные признаки нарушения равновесных условий в очаге в процессе их кристаллизации. Приповерхностный магматический очаг в рассматриваемый период существовал при $T \sim 940-980^{\circ}\text{C}$ и $P \sim 1-2$ кбар и был заполнен андезибазальтовой магмой, которой соответствует большая часть продуктов извержений. Инъекции в приповерхностный очаг порций магмы из глубинного резервуара приводили к частичному нагреву андезитовой магмы до $1000-1020^{\circ}\text{C}$ и периодическим извержениям.
2. Для современного этапа развития вулкана характерно два типа извержений, продукты которых схожи по химическому и минеральному составу, однако отличаются по характеру подготовки вулкана к извержению. Оценки времени формирования $\uparrow\text{Mg\#}$ кайм кристаллов Орх позволяют разделять два типа извержений без проведения предварительных наблюдений сейсмической и фумарольной активности вулкана.
3. На основе минеральных парагенезисов мафических включений представлена петрологически согласованная модель магматической системы в. Безымянный, состоящей из двух разноуровневых очагов, подпитываемых инъекциями магм мантийного происхождения. Глубинный магматический резервуар в рассматриваемый период существовал при $T \sim 960-1040^{\circ}\text{C}$ и $P \sim 5-9$ кбар, в нижней части его формировались плагиоклаз-амфиболовые кумулаты. Поступление основных магм в нижний магматический резервуар приводило к прогреву плагиоклаз-амфиболовых кумулатов его нижней части минимум до $1050-1090^{\circ}\text{C}$, за счет чего становилась возможной транспортировка магм глубинного резервуара в приповерхностный очаг. Инъекции в приповерхностный очаг приводили к формированию мафических включений и периодическим извержениям.
4. В современных пирокластических отложениях в. Безымянный присутствуют ксенолиты высококалиевых трахиандезибазальтов, сформировавшихся при температуре $1120-840^{\circ}\text{C}$. По геохимическим особенностям и минеральному составу данные ксенолиты отвечают породам, описанным в пьедестале вулканов Острый и Плоский Толбачик.

На заседании 05.10.2018 года диссертационный совет принял решение присудить Давыдовой Весте Олеговне учёную степень кандидата геолого-минералогических наук. При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них докторов наук по специальности 25.00.04 «Петрология, вулканология» - 10, участвовавших в заседании, из 20 человек, входящих в состав совета, проголосовали: «за» - 19, «против» - 0, «недействительных бюллетеней» - 0.

Председатель совета, д.г.-м.н. проф.

Ученый секретарь совета, д.г.-м.н., снс.



Саростин В.И.

Зиновьева Н.Г.