

Отзыв научного руководителя,
д.г.-м.н., доцента, профессора кафедры петрологии и вулканологии геологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова Андрея Викторовича Боброва на работу Александры Алексеевны Бенделиани «**Взаимодействие перидотита и материала океанической коры в условиях мантии Земли: результаты экспериментов**», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология, вулканология

Диссертационная работы А.А. Бенделиани посвящена решению актуальной петрологической проблемы эволюции глубинного вещества в условиях мантийной динамики и предусматривала проведение комплексных экспериментальных и теоретических исследований многокомпонентных систем, моделирующих корово-мантийное взаимодействие (осадочного и мантийного субстратов) на глубинах, соответствующих переходной зоне и нижней мантии Земли. Основу исследований составили результаты более чем 50 экспериментов, проведенных автором лично в период 2015–2022 гг. на аппарате высокого давления типа «разрезная сфера» «Orange-2000» в Лаборатории высоких давлений Геодинамического Исследовательского Центра Университета Эхиме (г. Мацуяма, Япония) и тороиде НЛ-13Т (тип «наковальня с лункой») в ГЕОХИ РАН. Все аналитические исследования полученных экспериментальных образцов были также выполнены диссертантом полностью самостоятельно. Кроме того, в работе использовались рентгеноструктурные данные по тщательно отобраным А.А. Бенделиани синтетическим кристаллам водосодержащих фаз, которые были получены в ходе совместных исследований с Университетом Флоренции (Италия).

Проведенные эксперименты позволили А.А. Бенделиани получить в большинстве образцов реакционные зоны на границе между составами GLOSS и перидотита и, тем самым, провести моделирование процесса корово-мантийного взаимодействия при различных давлениях, соответствующих верхней мантии (7, 12 ГПа), переходной зоне (18 ГПа) и самой верхней части нижней мантии (24 ГПа). Следует особо отметить, что эксперименты подобного рода при 18 и 24 ГПа проведены впервые, а фазовые отношения в системах, отвечающих «чистому» GLOSS, ранее не изучались. В работе предложены принципиально новые реакции образования водосодержащих фаз, обсуждаемые в рамках анализа межфазового распределения главных и примесных элементов. Новые результаты экспериментального моделирования редких минеральных парагенезисов с высокотитанистым и высокохромистым флогопитом вносят вклад в решение проблем зарождения кимберлитовых магм и установления роли летучих в мантийных системах.

В работе над диссертацией А.А. Бенделиани зарекомендовала себя вдумчивым, целеустремленным ученым, способным не только успешно проводить экспериментальные исследования, но и самостоятельно осуществлять постановку новых научных задач. За относительно короткий период ею были освоены основные принципы высокобарного эксперимента, подготовка и изучение экспериментальных образцов. Она хорошо владеет приемами обработки больших объемов научных данных и неплохо адаптирована в международную научную среду. Представленная работа демонстрирует широкий научный кругозор и эрудицию автора.

Считаю, что работа А.А. Бенделиани «Взаимодействие перидотита и материала океанической коры в условиях мантии Земли: результаты экспериментов» является законченным научным исследованием с ярко выраженной новизной и может быть представлена к защите в качестве диссертации на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.3 – петрология, вулканология.



А.В. Бобров