

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации
Кулькова Алексея Сергеевича
**«Вариации физико-механических свойств оливина в дунитах в результате их
неоднородного пластического деформирования»,**
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических
наук по специальностям
01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела
01.04.07 – Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа А.С. Кулькова посвящена актуальному направлению: исследованию структурных характеристик природных дунитов, включая параметры их тонкой кристаллической структуры.

Диссертационная работа основана на подходе, развиваемом в ИФПМ СО РАН.

Из наиболее сильных результатов диссертационного исследования отметим следующие.

- 1). Определены физико-механические свойства оливина в дунитах (пределы текучести, прочности и упругие модули) в связи с неоднородностью их пластической деформации. Установлено, что малая степень микродеформации кристаллической решетки является следствием интенсивного отжига при температурах выше вязкохрупкого перехода, при этом установлена значительная корреляция между средним размером кристаллитов и размером зерен в образцах.
- 2). Исследована тонкая кристаллическая структура дунитов в связи с их эволюцией и различными механизмами пластической деформации оливина.
- 3). Получены новые представления о механизмах формирования иерархических микроструктур дунитов: проведена петроструктурная типизация дунитов Тарлашкинского массива, которая дополняет имеющиеся в геологии представления; получены новые данные об элементном и фазовом составах оливина и других породообразующих минералов.

Степень новизны, обоснованности и достоверности научных положений и выводов диссертации, а также ее практическая и научная значимость являются, на наш взгляд, достаточными.

Работы А.С. Кулькова достаточно широко известны как в России, так и за ее пределами и вызвали интерес специалистов. Основные результаты диссертации опубликованы (10 публикаций, в том числе четыре работы в изданиях из списка ВАК) и доложены на научных конференциях разного уровня, включая Международные конференции.

В качестве замечания отметим, что в автореферате в таблицах №1 и №3 не приведены погрешности измеренных величин. Это замечание не снижает общего хорошего впечатления об автореферате.

Рассматриваемая работа развивает новое перспективное направление на стыке физики и механики твердых тел и геологии и по уровню поставленных задач, по объему, по важности полученных результатов и по публикациям удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела, 01.04.07 – Физика конденсированного состояния и соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней.

Диссертант заслуживает присуждения искомой степени.

Зав. лабораторией физики твердого тела,
зав. кафедрой теоретической физики и информационных технологий в образовании
Хакасского государственного
университета им. Н.Ф. Катанова,
доктор физико-математических наук, профессор Удодов Владимир Николаевич Удодов
655017, Хакасия, Абакан, пр. Ленина, д. 90, оф. 237, (3902)222163; udodov@khsu.ru
Проректор по науке и инновациям ХГУ
им. Н.Ф. Катанова,
кандидат физ.-мат. наук, доцент Попов Андрей Анатольевич Попов
05.12.2014

