

### ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Алексея Сергеевича Кулькова «Вариации физико-механических свойств оливина в дунитах в результате их неоднородного пластического деформирования», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела, 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа А.С. Кулькова посвящена комплексным исследованиям особенностей строения ультраосновных пород, образующих геологическую основу земной коры и верхней мантии Земли, их структуры и физико-механических свойств, петрографических и петрохимических особенностей, выявления зависимости иерархии структурных характеристик реальных материалов с их физико-механическими параметрами, что является крайне актуальным для решения целого ряда практически значимых задач горной инженерии, геодинамики и тектоники. При этом использованы классические подходы и термины как механики деформированного твердого тела, так и физики конденсированного состояния.

Наиболее важные новые научные результаты диссертационной работы:

1. Установлено, что неоднородность реальной структуры ультраосновных пород (дунитов) определяется совокупностью характеристик тонкой структуры и степенью накопленных пластических деформаций в процессе эволюции геологической среды. Современными физическими методами исследованы физические механизмы реализации пластического деформирования оливина – порообразующего минерала дунитов.
2. Определены зависимости механических характеристик дунитов от их структуры, размеров зерен и кристаллитов. Построена последовательность петроструктурных типов зерен оливина (протогранулярный, порфинокластовый, порфиroleйстовый, мозаичный), отражающая степень их модификации в процессе эволюции геологической среды.
3. Показана слабая зависимость содержания редкоземельных металлов, петрогенных окислов и петрогенных элементов от степени накопленной в геологическом процессе пластической деформации.
4. Исследованы определяющие факторы формирования деформационной микроструктуры и характера разрушения исследованных материалов.

Достоверность и обоснованность полученных научных результатов обеспечивается корректным применением различных методов испытаний, использованием статистических методов в обработке результатов экспериментов, согласование результатов с известными данными других авторов и не вызывает сомнений.

Основные результаты диссертационной работы А.С. Кулькова опубликованы в 10 печатных работах, в том числе 4 из них в изданиях, входящих в перечень ВАК, прошли апробацию на Международных и Всероссийских конференциях.

Считаю, что диссертационная работа А.С. Кулькова является законченным исследованием и выполнена на достаточно высоком научном уровне. Полученные в работе результаты имеют существенное значение для развития современной геологии дунитов, модификации свойств пород в процессе их эволюции. Совокупность результатов диссертации можно квалифицировать как решение крупной научной проблемы, имеющей важное хозяйственное значение.

Считаю, что диссертационная работа Алексея Сергеевича Кулькова «Вариации физико-механических свойств оливина в дунитах в результате их неоднородного пластического деформирования» соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Д. ф.-м. н., профессор  
05.12..2014

В.Н. Лейцин

Лейцин Владимир Нояхович,  
236041, г. Калининград, ул. А. Невского, 14  
моб. тел. +79114876171, эл. почта [VLeitsin@kantiana.ru](mailto:VLeitsin@kantiana.ru)  
ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет имени Иммануила Канта»,  
директор Инновационного парка.

