

СВЕДЕНИЯ О РЕЗУЛЬТАТАХ ПУБЛИЧНОЙ ЗАЩИТЫ ДИССЕРТАЦИИ

Диссертационный совет Д 212.267.13 созданный на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», извещает о результатах состоявшейся 29 декабря 2014 года публичной защиты диссертации Кулькова Алексея Сергеевича «Вариации физико-механических свойств оливина в дунитах в результате их неоднородного пластического деформирования» по специальностям 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела и 01.04.07 – Физика конденсированного состояния на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

Время начала заседания: 10-00.

Время окончания заседания: 11:40

На заседании присутствовали 23 из 30 членов диссертационного совета, в том числе 8 докторов наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела и 3 доктора наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, дополнительно введенные в состав диссертационного совета на одно заседание:

- | | | | |
|----|---|--------------------|----------|
| 1. | Васенин Игорь Михайлович,
заместитель председателя | д-р физ.-мат. наук | 01.02.05 |
| 2. | Христенко Юрий Федорович,
ученый секретарь | д-р техн. наук | 01.02.04 |
| 3. | Архипов Владимир Афанасьевич | д-р физ.-мат. наук | 03.00.16 |
| 4. | Биматов Владимир Исмагилович | д-р физ.-мат. наук | 01.02.05 |
| 5. | Бутов Владимир Григорьевич | д-р физ.-мат. наук | 01.04.14 |
| 6. | Герасимов Александр Владимирович | д-р физ.-мат. наук | 01.02.04 |
| 7. | Глазунов Анатолий Алексеевич | д-р физ.-мат. наук | 01.02.05 |
| 8. | Глазырин Виктор Парфирьевич | д-р физ.-мат. наук | 01.02.04 |

9.	Зелепугин Сергей Алексеевич	д-р физ.-мат. наук	01.02.04
10.	Крайнов Алексей Юрьевич	д-р физ.-мат. наук	03.00.16
11.	Люкшин Борис Александрович	д-р техн. наук	01.02.04
12.	Макаров Павел Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.02.04
13.	Прокофьев Вадим Геннадьевич	д-р физ.-мат. наук	01.04.14
14.	Скрипняк Владимир Альбертович	д-р физ.-мат. наук	01.02.04
15.	Смоляков Виктор Кузьмич	д-р физ.-мат. наук	01.04.14
16.	Старченко Александр Васильевич	д-р физ.-мат. наук	01.04.14
17.	Тимченко Сергей Викторович	д-р физ.-мат. наук	01.02.05
18.	Черепанов Олег Иванович	д-р физ.-мат. наук	01.02.04
19.	Шрагер Геннадий Рафаилович	д-р физ.-мат. наук	01.02.05
20.	Шрагер Эрнст Рафаилович	д-р физ.-мат. наук	01.04.14

Введены дополнительно в состав совета на одно заседание

21.	Дмитриев Андрей Иванович	д-р физ.-мат. наук	01.04.07
22.	Зольников Константин Петрович	д-р физ.-мат. наук	01.04.07
23.	Дударев Евгений Федорович	д-р физ.-мат. наук	01.04.07

Заседание провёл заместитель председателя диссертационного совета доктор физико-математических наук, профессор Васенин Игорь Михайлович.

По результатам защиты диссертации тайным голосованием (результаты голосования: за присуждение ученой степени – 23, против – нет, недействительных бюллетеней – нет) диссертационный совет принял решение присудить А.С. Кулькову учёную степень кандидата физико-математических наук.

Заключение диссертационного совета Д 212.267.13
на базе федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский Томский государственный университет»
Министерства образования и науки Российской Федерации
по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 29.12.2014 г., № 215

О присуждении **Кулькову Алексею Сергеевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата физико-математических наук.

Диссертация **«Вариации физико-механических свойств оливина в дунитах в результате их неоднородного пластического деформирования»** по специальностям **01.02.04** – Механика деформируемого твердого тела и **01.04.07** – Физика конденсированного состояния принята к защите 27.10.2014 г., протокол № 208, диссертационным советом Д **212.267.13** на базе федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации (634050, г. Томск, пр. Ленина, 36, приказ о создании диссертационного совета № 203-161 от 08.02.2008 г.).

Соискатель **Кульков Алексей Сергеевич**, 1986 года рождения.

В 2010 году соискатель окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный университет».

В 2013 году соискатель очно окончил аспирантуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет».

Работает в должности ассистента кафедры петрографии в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре петрографии федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет» Министерства образования и науки Российской Федерации и в лаборатории механики структурно-неоднородных сред федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук Федерального агентства научных организаций.

Научные руководители:

доктор физико-математических наук, **Макаров Павел Васильевич**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра прочности и проектирования, профессор; по совместительству – федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики прочности и материаловедения Сибирского отделения Российской академии наук, лаборатория механики структурно-неоднородных сред, заведующий лабораторией;

доктор геолого-минералогических наук, **Чернышов Алексей Иванович**, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет», кафедра петрографии, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты:

Ревуженко Александр Филиппович, доктор физико-математических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт горного дела им. Н.А. Чинакала Сибирского отделения Российской академии наук, отдел моделирования процессов деформирования и разрушения горных пород, заведующий отделом (на момент назначения официальным оппонентом – лаборатория механики деформируемого твердого тела и сыпучих сред, заведующий лабораторией)

Колупаева Светлана Николаевна, доктор физико-математических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Томский государственный архитектурно-строительный университет», кафедра прикладной математики, заведующая кафедрой

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное учреждение науки **Институт механики сплошных сред Уральского отделения Российской академии наук**, г. Пермь, в своем положительном заключении, подписанном **Наймарком Олегом Борисовичем** (доктор физико-математических наук, профессор, лаборатория физических основ прочности, заведующий лабораторией), указала, что актуальность диссертационной работы для решения ряда прикладных задач горной инженерии, геодинамики и тектоники обусловлена необходимостью определения связи различных типов дунитов, отличающихся типами структур, с их физико-механическими свойствами. В работе показаны новые представления о механизмах формирования иерархических микроструктур в дунитах, обусловленных различиями их тонкой структуры, термодинамическими и механическими (степенью пластических деформаций) особенностями эволюции геологической среды. Совокупность результатов исследования физико-механических свойств дунитов при активной деформации сжатием позволили установить связь структурной неоднородности различных типов дунитов с механизмами пластического деформирования оливина при различных условиях формирования. Результаты, полученные в диссертации, имеют важное значение для науки и практики и могут быть использованы при проведении фундаментальных и прикладных исследований в Институте сплошных сред УрО РАН, Институте теоретической и прикладной механики СО РАН, Российских федеральных ядерных центрах и ряде других научно-исследовательских организаций, а также при разработке учебных курсов по физике и механике деформируемого твердого тела.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации – 10 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – 4, в сборниках материалов всероссийских и международных научных конференций – 6. Общий объем публикаций – 2,93 пл., авторский вклад – 1,12 пл.

Наиболее значительные работы по теме диссертации:

1. Кульков А.С., Чернышов А.И., Кульков С.Н. Пластически деформированные дуниты Тарлашкинского массива (Ю-В Тыва) // Вестник Томского государственного университета. – 2009. – № 328. – С. 226-229. – 0,42 / 0,13 пл.

2. Юричев А.Н., Чернышов А.И., Кульков А.С. Рудная минерализация Агардагского ультрамафитового массива (Республика Тыва) // Известия Томского политехнического университета. – 2013. – Т. 323, № 1. – С. 130-136. – 0,58 / 0,18 п.л.

3. Кульков С.Н., Суворов В.Д., Похиленко Л.Н., Стефанов Ю.П., Буякова С.П., Кульков А.С., Чернышов А.И. Механические свойства и структурные характеристики пластически деформированных перидотитов // Физическая мезомеханика. – 2013. – Т. 16, № 2. – С. 107-111. – 0,41 / 0,06 п.л.

На диссертацию и автореферат поступили 8 положительных отзывов. Отзывы представили: 1) **В.Н. Удодов**, д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий лабораторией физики твердого тела, заведующий кафедрой теоретической физики и информационных технологий в образовании Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, и **А.А. Попов**, канд. физ.-мат. наук, доц., проректор по науке и инновациям Хакасского государственного университета им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан, *с замечанием*: в таблицах 1 и 3 не приведены погрешности измеренных величин. 2) **Г.Г. Кочарян**, д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий лабораторией деформационных процессов в земной коре Института динамики геосфер РАН, г. Москва, и **В.Г. Спунгин**, канд. техн. наук, старший научный сотрудник Института динамики геосфер РАН, г. Москва, *с замечанием* о неудачном использовании термина «эффективный коэффициент Пуассона». 3) **Л.М. Богомолов**, д-р физ.-мат. наук, заместитель директора по научной работе Института морской геологии и геофизики ДВО РАН, г. Южно-Сахалинск, *с замечанием*: автореферат написан тяжелым языком. 4) **В.В. Поляков**, д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий кафедрой прикладной физики и электроники Алтайского государственного университета, г. Барнаул, *без замечаний*. 5) **В.А. Симонов**, д-р геол.-минерал. наук, проф., главный научный сотрудник лаборатории геодинамики и магматизма Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск, и **С.И. Ступаков**, канд. геол.-минерал. наук, старший научный сотрудник лаборатории геодинамики и магматизма Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН, г. Новосибирск, *с замечаниями* о несоответствии подписей и рисунков 3, 4, 5; об учете влияния различных процессов на изменение

состава изучаемых горных пород; о необходимости приведения параметров давлений, при которых происходили выделенные типы деформаций. 6) **В.Н. Лейцин**, д-р физ.-мат. наук, проф., директор Инновационного парка Балтийского федерального университета имени Иммануила Канта, г. Калининград, *без замечаний*. 7) **В. Е. Громов**, д-р физ.-мат. наук, проф., заведующий кафедрой физики им. профессора В.М. Финкеля Сибирского государственного индустриального университета, г. Новокузнецк, и **С.А. Невский**, канд. техн. наук, доцент кафедры физики им. профессора В.М. Финкеля Сибирского государственного индустриального университета, г. Новокузнецк, *без замечаний*. 8) **В.Д. Евсеев**, д-р техн. наук, доц., профессор кафедры бурения скважин Национального исследовательского Томского политехнического университета, *без замечаний*.

В отзывах отмечается, что изучение физико-механических свойств ультраосновных пород в связи с эволюцией их структуры является важной задачей для решения многих проблем горной инженерии, геодинамики и тектоники. Автором получены новые научные результаты, имеющие значение для развития геологии, модификации свойств пород в процессе их эволюции. Рассматриваемая работа расширяет фундаментальные научные представления геологии о механизмах формирования ультраосновных горных пород и развивает новое перспективное направление на стыке физики, механики твердых тел и геологии.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что А.Ф. Ревуженко является специалистом в моделировании процессов деформирования и разрушения горных пород; С.Н. Колупаева – крупный специалист в области физики конденсированного состояния, занимается как теоретическим, так и экспериментальным изучением физической природы свойств неорганических и органических соединений; Институт механики сплошных сред РАН является ведущим научным учреждением в области исследования деформационных процессов различных материалов. Сотрудники института ведут теоретические и экспериментальные исследования по проблемам, связанным с механикой деформируемого твердого тела, в том числе в области определения физико-механических свойств различных материалов.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана методика пробоподготовки образцов для EBSD анализа при изучении горных пород;

предложен нетрадиционный подход к анализу физико-механических свойств горных пород с точки зрения физики конденсированного состояния;

доказана перспективность использования полученных закономерностей для решения прикладных задач в геоинженерной практике.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

выявлены механизмы формирования иерархических микроструктур в горных породах, которые дополняют имеющиеся в геологии представления о структуре горных пород;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс современных методов исследования (дифракция обратно рассеянных электронов, рентгеноструктурный анализ, рентгенофлуоресцентный анализ и др.);

изложена совокупность новых данных об элементном и фазовом составах породообразующих минералов ультраосновных горных пород, их кристаллических структур и структурно-фазовых переходов;

раскрыты новые проблемы о связи химического состава горных пород и их пластической деформации;

изучены связи структуры горных пород с предшествующей пластической деформацией в процессе их формирования в естественных условиях залегания.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждается тем, что:

разработан комплексный подход к исследованию физико-механической неоднородности горных пород, который может быть использован в образовательном процессе по дисциплинам «Физические методы исследования вещества», «Петрография»;

определены возможные перспективы практического использования результатов, которые можно учитывать при разработке месторождений полезных ископаемых;

работа выполнена в рамках проекта ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» № 14.132.21.1375 «Петроструктурные характеристики ультрамафитов и их связь с физико-механическими свойствами» (2009-2013 гг.); проекта ФЦП «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» № 8661 «Структурно-фазовое состояние. Дислокационные и микроструктуры деформации породообразующих минералов горных пород различного геологического происхождения» (2009-2013 гг.); проекта р_офи № 09-05-99036 «Исследование деформационных микроструктур осадочных пород с целью разработки новых критериев поисков и разведки месторождений углеводородов» (2009-2010 гг.); проекта РНФ № 14-17-00198 «Изучение механизмов формирования и развития очагов разрушения в горных массивах как в многомасштабных нелинейных динамических системах с целью прогноза опасных катастрофических разрушений» (2014-2016 гг.).

Рекомендации об использовании результатов диссертационного исследования. Результаты диссертационной работы могут представлять интерес при исследовании механических свойств горных пород. Материалы диссертационного исследования могут быть внедрены в учреждениях Российской академии наук, вузах Российской Федерации.

Оценка достоверности и новизны результатов исследования выявила, что:

результаты получены на сертифицированном оборудовании;

показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях;

использованы сравнения полученных автором данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике.

Научная новизна результатов исследования заключается в комплексном изучении структуры и физико-механических характеристик дунитов, которое позволило установить, что их петроструктурная неоднородность обусловлена как различиями их структуры, так и различной степенью пластических деформаций, накопленной в условиях естественного залегания и соответствующей эволюции геологической среды.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии соискателя в получении исходных данных при проведении экспериментальных исследований; в выполнении обработки и интерпретации экспериментальных данных; в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация соответствует пункту 9 Положения о присуждении ученых степеней, является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи изучения физико-механических свойств дунитов, имеющей значение для развития механики, физики конденсированного состояния и геодинамики.

На заседании 29.12.2014 г. диссертационный совет принял решение присудить **Кулькову А.С.** ученую степень кандидата физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 23 человек, из них 8 докторов наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела и 3 доктора наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, участвовавших в заседании, из 30 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 3 человека, проголосовали: за – 23, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета

29 декабря 2014 г.



Васенин Игорь Михайлович

Христенко Юрий Федорович