

ВЫПИСКА 34.06-30-2-9
из протокола №34.06-30-1-6
заседания диссертационного совета Д 212.232.30
на базе Санкт-Петербургского государственного университета
от «10» апреля 2018 года

Подлинник протокола находится в делах диссертационного совета
Санкт-Петербургского государственного университета

ПРИСУТСТВОВАЛИ: 16 (из 24) членов диссертационного совета:
д.ф.-м.н., проф. Товстик П.Е., д.ф.-м.н., доц. Кустова Е.В., д.ф.-м.н., проф. Морозов Н.Ф., д.ф.-м.н., проф. Бауэр С.М., д.ф.-м.н., проф. Волков А.Е., д.ф.-м.н., проф. Греков М.А., д.ф.-м.н., проф. Иванова Е.А., д.ф.-м.н., проф. Кривцов А.М., д.ф.-м.н., проф. Лестев А.М., д.ф.-м.н., проф. Матвеев С.К., д.ф.-м.н., проф. Мельников Г.И., д.ф.-м.н., проф. Нагнибеда Е.А., д.ф.-м.н., проф. Рыдалевская М.А., д.ф.-м.н., проф. Филиппов С.Б., д.ф.-м.н., проф. Холшевников К.В., д.ф.-м.н., проф. Юшков М.П.

СЛУШАЛИ: Принятие к защите диссертации Болтынюка Евгения Вадимовича на тему «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук, утверждение официальных оппонентов и ведущей организации.

ВЫСТУПИЛИ: доктор физико-математических наук профессор Волков А.Е. – председатель экспертной комиссии совета в составе д.ф.-м.н., проф., член-корр. РАН Петрова Ю.В., д.ф.-м.н., проф. Грекова М.А. зачитал заключение комиссии о диссертации Болтынюка Евгения Вадимовича на тему «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела, выполненной в Санкт-Петербургском государственном университете.

ПОСТАНОВИЛИ:

1. Утвердить заключение комиссии по решению вопроса о соответствии диссертации Болтынюка Евгения Вадимовича на тему «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» профилю диссертационного совета Д 212.23.30 и заявленной теме.
2. Принять к сведению заключение комиссии о том, что:
– проверка диссертации на наличие текстовых совпадений, проведенная в системе Blackboard в программе SafeAssign, выявила 14% текстовых совпадений. Содержательная экспертиза текстовых совпадений с учетом ссылок на источники совпадающих фрагментов, детальной информации о совпадающих фрагментах показала, что выявленные совпадения представляют собой цитаты собственных материалов (статей), корректное цитирование источников, с указанием ссылок на них, технические совпадения: список литературы, фамилии ученых, номера формул. Некоторые совпадения с выпускными квалификационными работами (ВКР) Рериха С.И., Кшуманева А.М. объясняются тем, что указанные ВКР и диссертационная работа Болтынюка Е.В. выполнены по смежной тематике в коллективе одной лаборатории. Таким образом, диссертация Е.В. Болтынюка на тему «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» может считаться полностью оригинальной авторской научной работой.

– в диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

3. Принять диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук к защите по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

4. Назначить официальных оппонентов, известных в области механики жидкости и газа учёных, имеющих публикации в данной сфере и давших на это своё согласие:

№	Фамилия Имя Отчество.	Ученая Степень	Ученое звание	Должность и место работы, адрес
1	Аронин Александр Семенович	Доктор физико- математичес- ких наук	Профессор	Заведующий лабораторией структурных исследований Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твердого тела Российской академии наук, ул. Академика Осипьяна, д. 2, г. Черноголовка, Московская область, 142432
2	Гуткин Михаил Юрьевич	Доктор физико- математичес- ких наук	Не имеет	Главный научный сотрудник, заведующий лабораторией механики наноматериалов и теории дефектов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем машиноведения Российской академии наук, Васильевский остров, Большой пр., 61, Санкт- Петербург, 199178

5. Назначить ведущую организацию, широко известную своими достижениями в области механики деформируемого твердого и экспериментальным исследованиям структурных и механических свойств аморфных сплавов и способную определить научную и практическую ценность диссертации и давшую на это своё согласие, Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»), располагающийся по адресу 119991, Москва, Ленинский проспект, д. 4.

6. Назначить дату защиты – 15 июня 2018г.

7. Утвердить список организаций и лиц рассылки автореферата.

8. Разрешить опубликовать автореферат на правах рукописи.

Решение диссертационного совета принято единогласно.

Председатель
диссертационного совета


П.Е.Товстик

Ученый секретарь


Е.В.Кустова

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии диссертационного совета Д 212.232.30 по кандидатской диссертации Болтынюка Евгения Вадимовича на тему «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией»

Комиссия диссертационного совета Д 212.232.30 на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук в составе: председателя — доктора физико-математических наук, профессора Волкова Александра Евгеньевича и членов комиссии: доктора физико-математических наук, профессора, член-корр. РАН Петрова Юрия Викторовича, доктора физико-математических наук, профессора Грекова Михаила Александровича, на основании ознакомления с кандидатской диссертацией Болтынюка Евгения Вадимовича и состоявшегося обсуждения приняла следующее заключение.

Диссертация Болтынюка Евгения Вадимовича «Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» представлена на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твердого тела.

Тема диссертации соответствует пунктам «выявление новых связей между структурой материалов, характером внешних воздействий и процессами деформирования и разрушения», «планирование, проведение и интерпретация экспериментальных данных по изучению деформирования, повреждения и разрушения материалов» паспорта специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела, поскольку посвящена экспериментальному изучению возможности повышения пластичности аморфных сплавов через систематическое изучение структуры, механизмов деформирования и механических свойств $Zr_{62}Cu_{22}Al_{10}Fe_5Dy_1$ объёмного металлического стекла со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией. Таким образом, диссертационная работа Болтынюка Евгения Вадимовича соответствует специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела, по которой диссертационному совету Д 212.232.30 предоставлено право проведения защиты диссертаций.

Работа Болтынюка Евгения Вадимовича посвящена изучению возможности повышения пластичности аморфных сплавов через систематическое изучение механизмов деформирования и механических свойств $Zr_{62}Cu_{22}Al_{10}Fe_5Dy_1$ объёмного металлического стекла со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией. Актуальность темы обусловлена ее практической значимостью, поскольку продемонстрирована тенденция повышения пластичности аморфных сплавов путём контролируемой модификации их структуры методом интенсивной пластической деформации, что позволяет в дальнейшем расширить применения аморфных сплавов как конструкционных материалов.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается публикациями по материалам диссертации (11 публикаций), 7 из них опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК, 6 из них в рецензируемых изданиях, входящих в международные базы цитирования Scopus и Web of Science.

Все выносимые на защиту результаты в достаточной мере отражены в опубликованных работах.

Диссертация прошла проверку в системе Blackboard на предмет выявления объёма текстовых совпадений между текстом диссертации и источниками, авторство которых установлено, для рассмотрения диссертации как оригинальной научно-квалификационной работы.

Текстовых совпадений 14 %. Содержательная экспертиза текстовых совпадений с учетом ссылок на источники совпадающих фрагментов, детальной информации о совпадающих фрагментах показала, что выявленные совпадения представляют собой цитаты собственных материалов (статей), корректное цитирование источников, с указанием ссылок на них, технические совпадения: список литературы, фамилии ученых, номера формул. Некоторые совпадения с выпускными квалификационными работами (ВКР) Рериха С.И., Кшуманева А.М. объясняются тем, указанные ВКР и диссертационная работа Болтынюка Е.В. выполнены по смежной тематике в коллективе одной лаборатории. Таким образом, диссертация Болтынюка Евгения Вадимовича может считаться полностью оригинальной авторской научной работой».

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

Теоретическая и практическая значимость результатов диссертационного исследования заключается в следующем: выявлены основные закономерности влияния интенсивной пластической деформации кручением (ИПДК) на структуру и механические свойства объемных металлических стекол на основе Zr. Продемонстрирована тенденция повышения пластичности аморфных сплавов путём контролируемой модификации их структуры методом интенсивной пластической деформации (ИПД), что позволяет в дальнейшем расширить применения аморфных сплавов как конструкционных материалов.

В работе Болтынюка Евгения Вадимовича:

1. Показано, что ИПДК приводит к формированию высокой плотности полос сдвига и увеличению свободного объема аморфных сплавов. Установлено влияние температуры ИПДК (20 и 150°C) на указанные параметры.

2. По данным наноиндентирования экспериментально установлено, что предварительная ИПДК по выбранным режимам приводит к понижению упругого модуля аморфного сплава, а пластическое течение при деформировании приобретает более однородный характер.

3. По данным расчёта на основе модели совместного сдвига, установлено понижение размеров зон сдвиговой трансформации (ЗСТ) аморфного сплава после ИПДК при температурах 20 и 150°C в 2.36 и 1.52 раза, соответственно. Понижение размеров ЗСТ наряду с понижением значений барьера потенциальной энергии активации свидетельствует об изменении характера деформирования на более однородное.

4. Экспериментально установлено повышение микропластичности аморфного сплава, модифицированного ИПД, выражающееся в изменении характера поверхности разрушения при механических испытаниях, изменении размеров ЗСТ и отсутствии регистрируемых полос сдвига вблизи отпечатков индентора.

5. Полученные результаты демонстрируют потенциал повышения пластичности аморфных сплавов за счёт модификации их структуры методом ИПД. Для этого требуется оптимизация режимов обработки и схем деформирования для специальным образом выбранных аморфных сплавов.

Все полученные результаты являются новыми, строго доказаны и достоверны.

Комиссия считает, что диссертация Болтынюка Евгения Вадимовича соответствует критериям, которым должна отвечать диссертация на соискание ученой степени кандидата наук (пп.9-11, 13,14 "Положения о присуждении учёных степеней").

Комиссия рекомендует принять к защите на диссертационном совете Д 212.232.30 кандидатскую диссертацию Болтынюка Евгения Вадимовича на тему

«Механическое поведение аморфных сплавов со структурой, модифицированной интенсивной пластической деформацией» по специальности 01.02.04 - Механика деформируемого твердого тела.

Комиссия рекомендует утвердить официальными оппонентами компетентных в области механики деформируемого твердого тела учёных, имеющие публикации по механике аморфных сплавов; структурным исследованиям аморфных сплавов, модифицированных пластической деформацией; механизмам деформирования металлических сплавов:

1. Доктора физико-математических наук, профессора, Аронина Александра Семеновича, заведующего лабораторией структурных исследований Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твердого тела Российской академии наук.

2. Доктора физико-математических наук, Гуткина Михаила Юрьевича, главного научного сотрудника, заведующего лабораторией механики наноматериалов и теории дефектов Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем машиноведения Российской академии наук

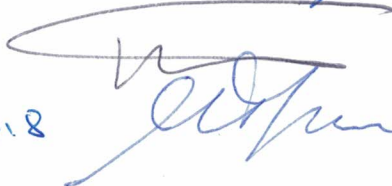
Комиссия рекомендует утвердить в качестве ведущей организации широко известную своими достижениями в области механики деформируемого твердого и экспериментальным исследованиям структурных и механических свойств аморфных сплавов и способную определить научную и практическую ценность диссертации - Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», Ленинский проспект, д. 4 Москва, 119991.

Председатель комиссии:



Волков А.Е.

Члены комиссии:



Петров Ю.В.

дата

09.04.2018

Греков М.А.