

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Пермяковой Инги Евгеньевны «Эволюция структуры, свойства аморфных сплавов и аморфно-нанокристаллических композитных материалов при внешних воздействиях», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

В настоящее время описание структуры неупорядоченных (аморфных) металлических материалов далеко от полноты. Поэтому выявление закономерностей формирования свойств, структурных превращений в аморфных сплавах при внешних воздействиях и разработка принципов создания аморфно-нанокристаллических композитов чрезвычайно актуально. Диссертация И.Е. Пермяковой позволяет заполнить некоторые пробелы в этой области физики конденсированного состояния.

Поставленные соискателем цели диссертационной работы выполнены успешно. Получены новые результаты, среди которых необходимо отметить следующие: показано, что импульсным лазерным нагревом можно достигать кристаллизации в тонком поверхностном слое АС, формировать двухслойные "сэндвичевые" структуры типа "кристаллическое-аморфное-кристаллическое", регулировать толщину кристаллического слоя и его фазовый состав, целенаправленно создавать аморфно-нанокристаллические композиты с определённым соотношением структурных составляющих и заданными свойствами.

Диссертационная работа выполнена на высоком научном уровне, содержит обширный оригинальный экспериментальный материал и его теоретический анализ. Результаты диссертации существенно расширяют физические представления о структуре и физических процессах в металлических стеклах.

В качестве небольшого замечания, ни в коем случае, не влияющем на общую высокую оценку работы, можно, на мой взгляд, отметить, что раздел «Выводы» слишком большой, а сами пункты выводов также очень обширны.

Считаю, что работа вносит значительный вклад в физику аморфных сплавов и аморфно-нанокристаллических композитов, соответствует специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния» и удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям согласно п.9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Инга Евгеньевна Пермякова заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Зав. лаборатории физики прочности,  
главный научный сотрудник,  
д. ф.-м. н.

А.Г. Кадомцев

Старший научный сотрудник,  
к.ф.-м.н

М.В. Нарыкова

Кадомцев Андрей Георгиевич заведующий лаборатории физики прочности, д. ф.-м. наук, гл. научный сотрудник 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 26, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук  
Тел. (812) 292-73-22, E-mail: [andrej.kadomtsev@mail.ioffe.ru](mailto:andrej.kadomtsev@mail.ioffe.ru)

На обработку персональных данных согласен

18.09.2023 г.



Подпись Кадомцева А.Г. удостоверяю  
Зав. отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Иванов, Н.С. Бурденко

Нарыкова Мария Владимировна, к. ф.-м. наук, ст. научный сотрудник 194021, г. Санкт-Петербург, ул. Политехническая, д. 26, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук  
Тел. (812) 292-73-22, E-mail: [Maria.Narykova@mail.ioffe.ru](mailto:Maria.Narykova@mail.ioffe.ru)

На обработку персональных данных согласен

18.09.2023 г.



Подпись Нарыковой М.В. удостоверяю  
Зав. отделом кадров ФТИ им.А.Ф.Иоффе

Иванов, Н.С. Бурденко