

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации В.В.Астанина "Трансформация структуры объемного металлического стекла VIT105 при кручении под высоким давлением", представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.6.6 –«Нанотехнология и наноматериалы»

Диссертационная работа В.В.Астанина посвящена исследованию структурных изменений, происходящих в металлических стеклах под действием интенсивной пластической деформации, осуществляемой методом кручения под высоким давлением. Проведенное исследование лежит в русле разработки новых материалов, обладающих комплексом высоких физико-химических свойств. Объемные (массивные) металлические стекла уже находят применение в разных технологических областях, в частности, в хирургии. Исследование и разработка путей создания новых материалов с высокими физико-химическими свойствами является одной из важнейших задач физики твердого тела, поэтому тематика диссертационной работы является, несомненно, важной и актуальной.

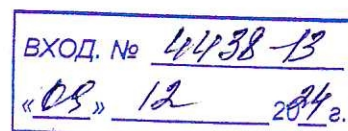
В работе получен ряд важных результатов. В качестве наиболее интересных можно отметить следующие:

- образование гетерогенной аморфной структуры (аморфных областей с разным типом упорядочения областей) в процессе деформирования методом кручения под давлением; этот результат представляется особенно важным для развития представлений об особенностях эволюции аморфной структуры под действием напряжений;

- изменение параметра микропластичности в зависимости от степени деформации.

В работе получен ряд и других интересных результатов.

В качестве замечания хочется обратить внимание на некоторую нестандартную терминологию: так авторы называют кластерами аморфные области с отличным от матрицы составом/ближним порядком, размеры которых более 60\AA . Обычно области



такого размера кластерами не называют, тем более что они наблюдались и в деформированных аморфных сплавах другого состава.

В целом, диссертация сделана на хорошем экспериментальном уровне и представляет собой законченную научно-исследовательскую работу. Результаты надежно апробированы. Они опубликованы в 8 статьях в реферируемых журналах, входящих в Перечень ВАК, и докладывались на российских и международных конференциях.

Представленная диссертационная работа, несомненно, является законченным исследованием, соответствует специальности 2.6.6 и отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Астанин Василий Владимирович, заслуживает присуждения искомой степени кандидата физико-математических наук по специальности 2.6.6 – «нанотехнология и наноматериалы»

Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки Институт физики твердого тела
имени Ю.А.Осипьяна Российской академии наук
доктор физ.-мат. наук



Г.Е.Абросимова

Подпись Г.Е.Абросимовой заверяю:
Ученый секретарь ИФТТ РАН
Кандидат физ.-мат. наук



А.Н.Терещенко

Сведения о рецензенте:
Абросимова Галина Евгеньевна;
Доктор физико-математических наук,
Специальность 01.04.07 «физика конденсированного состояния»
Звание: доцент,
142432 Черноголовка Московской обл.
Ул. Академика Осипьяна, д. 2;
7 496 522 8462;
E-mail: gea@issp.ac.ru;
Главный научный сотрудник
Федерального государственного бюджетного учреждения
науки Институт физики твердого тела имени
Ю.А.Осипьяна Российской академии наук
22 ноября 2024 года.