

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бобрук Елены Владимировны
«Наномасштабные особенности границ зерен и механизмы
низкотемпературной сверхпластичности наноструктурированных
сплавов на основе алюминия» на соискание ученой степени доктора
физико-математических наук по специальности 2.6.6. –
«Нанотехнологии и наноматериалы»

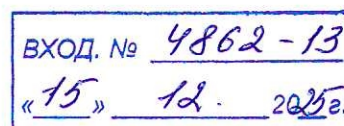
Диссертация Бобрук Елены Владимировны посвящена установлению закономерностей структурно-фазовых превращений с образованием наноразмерных частиц вторичных фаз и зернограницных сегрегаций атомов легирующих элементов в наноструктурированных сплавах на основе алюминия с добавлением различных легирующих компонентов (Zn, Mg, Mn, Si и Cu). Такие сплавы проявляют эффект сверхпластичности, который используется при получении изделий сложной формы. Изделия из этих сплавов являются легкими и, в зависимости от структурного состояния, особо прочными, и находят применение, например, в воздушном, водном и наземном транспорте. Установление закономерностей структурно-фазовых превращений в указанных сплавах с целью расширить температурно-скоростной диапазон протекания сверхпластичности открывает возможности для новых применений в области обработки труднодеформируемых материалов и их формообразования, а также создания перспективных технологий получения материалов с улучшенными свойствами. Таким образом, диссертация Бобрук Е.В., несомненно, является **актуальной**.

В диссертации предложено решение научной проблемы по расширению диапазона температурно-скоростных условий реализации сверхпластичности в сплавах на основе алюминия с сохранением высокой прочности, что имеет важное хозяйственное значение. Полученные результаты могут быть использованы научными коллективами для развития новых технологий.

В диссертации проведено комплексное исследование закономерностей фазовых превращений на наномасштабном уровне в сплавах разных групп, которые проявляют эффект низкотемпературной сверхпластичности. Исследование нескольких различных групп сплавов, несомненно, является преимуществом данной работы. Однако при прочтении автореферата возникли следующие замечания:

1. Из текста автореферата не совсем понятно, на каких сплавах проводились исследования. Иногда указаны все компоненты, входящие в состав сплавов, а иногда один или некоторые из компонентов, которые не являются основными легирующими элементами, вовсе опускаются. Между тем, известно, что даже очень маленькое содержание легирующего элемента (т.н. микролегирование) может оказывать существенное влияние на фазовые превращения и, соответственно, свойства материалов.
2. В тексте автореферата представлено очень много сокращений, которые не везде расшифрованы, что затрудняет чтение автореферата.
3. Не везде представлены условия деформационных обработок.

Сделанные замечания не носят принципиального характера и не снижают общей высокой оценки работы.



Считаю, что диссертационная работа Бобрук Е.В. соответствует требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 с изменениями, внесенными постановлением Правительства РФ от 20 марта 2021 г. № 426, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 2.6.6. – «Нанотехнологии и наноматериалы».

Абросимова Галина Евгеньевна
Доктор физико-математических наук
по специальности 01.04.07 – «Физика конденсированного состояния»,
доцент, главный научный сотрудник лаборатории структурных исследований
ФГБУП Институт физики твердого тела им. Ю.А. Осипьяна


01.12.2025

Подпись Абросимовой Г.Е. заверяю
Ученый секретарь ИФТТ РАН
Кандидат физико-математических наук
Терещенко А.Н.



Контактная информация:

Почтовый адрес: 142432, г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, 2
Телефон: +7 496 522 8462
Адрес электронной почты: gea@issp.ac.ru