

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Страумала Александра Борисовича на тему «Полное, неполное и псевдонеполное смачивание границ зерен твердыми и жидкими фазами», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния

Диссертация Страумала А.Б. посвящена изучению процессов, происходящих на границах зерен в многофазных структурах. Данная работа имеет высокую научную и прикладную ценность, поскольку в современном мире потребность в материалах с принципиально новыми и заданными свойствами постоянно возрастает, а традиционные материалы не способны соответствовать всем требованиям, предъявляемым в эксплуатации. Поэтому, создание новых материалов и изучения фазовых переходов на границах зерен, твердофазного смачивания, структур жидкофазного и твердофазного смачивания по кристаллографическим характеристикам границ зерен являются весьма актуальными и с прикладной и с фундаментальной точек зрения.

Основными результатами работы являются: 1) разработанная методика изучения явления псевдонеполного смачивания внутренних поверхностях раздела в системах разной природы, на примере сплавов Nd-Fe-B, W-C-Co, Al-Zn; 2) экспериментально показанное существование псевдонеполного смачивания границ зерен при их смачивании жидкой или второй твердой фазами; 3) исследованный зернограничный фазовый переход смачивания твердой фазой в системах Al-Mg, Zr-Nb и Cu-In.

Достоверность результатов, приведенных в тексте автореферата, обеспечена корректной постановкой задач, современными методами исследования и средствами измерения. В работе присутствует практическая новизна и значимость исследований.

В качестве недостатков представления материала в автореферате можно отметить следующее:

Некоторые формулировки в автореферате недостаточно информативны, на наш взгляд. Так, в качестве п. 2 положений выносимых на защиту, приводится «Фазовый переход твердофазного смачивания в

системах: Al-Mg, Zr-Nb и Cu-In». Что здесь конкретно имеется ввиду: наличие самого фазового перехода? Какого рода? Между какими фазами? Каковы его характеристики и особенности? Как зависят наблюдаемые эффекты смачивания границ от их типа и разориентировки?

Сделанные замечания относятся скорее к характеру представления материала и не затрагивают сущностного ядра работы. Судя по материалам автореферата, диссертационная работа выполнена на высоком уровне, обладает новизной, имеет практическую ценность. Уровень апробации и публикаций результатов диссертационной работы соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Оценивая в целом диссертацию Страумала Александра Борисовича «Полное, неполное и псевдонеполное смачивание границ зерен твердыми и жидкими фазами», считаю, что она соответствует пунктам 9-14 «Положение о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации в редакции Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842 (пункт 28), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Страумал Александр Борисович заслуживает присуждение степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Головин Юрий Иванович
Директор Научно-исследовательского
института «Нанотехнологии и
наноматериалы» ФГБОУ ВО
«Тамбовский государственный
университет имени Г.Р. Державина»,
Заслуженный деятель науки РФ
д.ф.-м.н. (01.04.07 - физика
конденсированного состояния),
профессор
392000, г. Тамбов,
ул. Интернациональная, д. 33
8(4752)532680
nano@tsutmb.ru

