

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации «Полное, неполное и псевдонеполное смачивание границ зерен твердыми и жидкими фазами», представленной Страумалом А.Б. на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Большинство металлических материалов используется в технике в поликристаллическом состоянии. Их свойства в значительной степени зависят от размера зерен и состояния их границ. Диссертация А.Б. Страумала посвящена изучению фазовых переходов смачивания на границах зерен в системах Al-Mg, Zr-Nb и Cu-In. Проблема, на решение которой направлена работа, несомненно является актуальной.

Прежде всего привлекает в диссертации тот факт, что исследование является экспериментальным. А.Б. Страумал использовал в работе целый ряд современных методов исследования. Среди них отметим световую микроскопию (Neophot-32, оснащенный цифровой камерой), сканирующую электронную микроскопию, с приставкой для EBSD исследований, просвечивающую дифракционную электронную микроскопию, в том числе высокого разрешения, и др. Весьма грамотное их использование позволило диссертанту получить новые результаты, имеющие важное значение как для науки, так и для практики. Отметим некоторые из них.

Диссертант установил существование псевдонеполного смачивания ГЗ как жидкой, так и твердой фазой. Было выявлено влияние КГД на этот процесс. Очень интересные и уникальные данные приведены в таблице. В ней для системы Cu-In представлены данные о типе ГЗ и частоте их наблюдения. Установлено распределение ГЗ по частоте их наблюдения в зависимости от Σ . Диссертант из сравнения спектров смачивания ГЗ и их типов установил наличие корреляции между энергией границ и температурой смачивания. Несомненно интересные данные представлены для процессов, протекающих в тройных стыках (см. рис. 3 и 4).

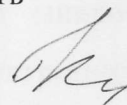
Отметим некоторые недостатки работы: 1) в таблице ГЗ с большими значениями Σ названы случайными; в принятой в настоящее время классификации это границы общего типа; 2) к сожалению, в автореферате мало представлено данных о влиянии КГД на процессы смачивания.

Отмеченные недостатки не снижают высокой оценки, которой заслуживает диссертация А.Б. Страумала.

Результаты работы опубликованы в ведущих отечественных и зарубежных научных журналах. Они обсуждались на многих конференциях как в нашей стране, так и за рубежом. Автореферат хорошо оформлен.

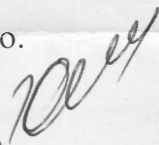
По объему выполненного исследования, его актуальности, новизне полученных результатов, их научному и практическому значению диссертация удовлетворяет всем требованиям ВАК. А.Б. Страумал заслуживает присуждения ученой степени кандидата кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Заслуженный деятель науки РФ, профессор каф. физики
ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-
строительный университет», д.ф.-м.н., (специальность
01.04.07 – Физика конденсированного состояния),
профессор (e-mail: koneva@tsuab.ru)



Н.А. Конева

Подпись Коневой Нины Александровны удостоверяю.
Ученый секретарь Ученого Совета ТГАСУ



Ю.А. Какушкин

Адрес: Томск-634003, пл. Соляная, 2
ТГАСУ, кафедра физики,
р.т. (3822)654265



На обработку персональных данных согласна
07.11.2017