

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Никиты Владимировича Сахарова

«Экспериментальное и теоретическое исследование влияния зернограницных дефектов на кинетику роста зерен в чистой меди», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния»

Экспериментальное и теоретическое исследование процессов рекристаллизации и роста зерен представляет значительный научный интерес, как с фундаментальной, так и с прикладной точки зрения, и несомненно является актуальным. В работе, выполненной Н.В. Сахаровым, получены новые результаты, несомненно обогащающие область научного знания, относящуюся к изучению указанных выше процессов. Прежде всего, стоит отметить разработку новых алгоритмов анализа EBSD-данных, позволивших получить информацию о параметрах структуры рекристаллизованных материалов, в том числе о параметрах двойников отжига. Анализ микроструктур, сформированных в отожженной меди, с применением этих алгоритмов позволил сопоставить особенности эволюции микроструктуры меди разной чистоты. В ходе теоретических исследований автору удалось разработать физические модели влияния примесей на рекристаллизацию и влияния двойников отжига на рост зерен.

В работе Н.В. Сахарова грамотно и четко сформулированы объект, цель и задачи исследования, прослеживается владение обширным спектром знаний по разрабатываемой теме. Автореферат диссертации несомненно показывает, что диссертанта отличают обстоятельность и строгая аргументация в постановке научных проблем и их разрешении, глубокие и системные физические познания. Информация в работе подается последовательно и структурировано, что облегчает ее восприятие.

Все вышесказанное свидетельствует о безусловной полезности работы, предпринятой диссертантом. Выводы, сформулированные по итогам диссертации, обобщают самостоятельные разработки автора, свидетельствуют о его оригинальном, творческом подходе к исследованию, правильном ориентировании в изучаемой проблематике. Однако, несмотря на указанные достоинства, исследование Н.В. Сахарова не свободно от определенных недостатков.

1. Недостаточно подробно рассмотрена кинетика возврата дефектов в границах зерен. Вопрос возврата является ключевым в построении модели первичной рекристаллизации, более детальный анализ этого процесса позволил бы получить дополнительные результаты о начале роста зародышей рекристаллизации.

2. Работы, описывающие взаимодействие границ зерен с дислокациями «на языке делокализации», опубликованы уже давно. Не мешало бы убедиться, что этот подход для построения модели первичной рекристаллизации, не утратил актуальность.

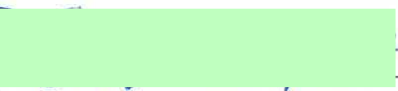
3. Стоило бы провести исследования, направленные на выявление взаимосвязи между процессами формирования двойников отжига и двойников деформации. Выявление такой взаимосвязи позволило бы – с учетом известных закономерностей влияния условий деформации на образование деформационных двойников – связать условия деформирования с параметрами двойников отжига.

Следует, в то же время, подчеркнуть, что, несмотря на указанные замечания, положений, уязвимых для принципиальной критики, работа не содержит. Указанные недостатки не умаляют в целом достоинств настоящего диссертационного исследования и не снижают его общей высокой оценки. Сформулированные диссертантом научные положения и выводы отличаются существенной новизной и имеют большое значение для дальнейшего развития ряда разделов науки о внутренних поверхностях раздела в металлических материалах. Резюмируя изложенное,

необходимо заключить, что диссертационное исследование Сахарова Никиты Владимировича представляет собой самостоятельную, завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, содержащую ряд положений, имеющих существенную значимость для развития материаловедения.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа Сахарова Никиты Владимировича отвечает требованиям п.п. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденных Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 25.01.2024 г. № 62), предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 – «Физика конденсированного состояния».

Отзыв подготовил Борис Борисович Страумал, заведующий лабораторией поверхностей раздела в металлах Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук, доктор физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния, старший научный сотрудник,

   Борис Борисович Страумал

Я, Страумал Борис Борисович, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Сахарова Никиты Владимировича и работой диссертационного совета, а также их дальнейшую обработку.

Подпись Б.Б. Страумала заверяю
Ученый секретарь ИФТТ РАН,
к.ф.-м.н.



Алексей Николаевич Терещенко

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики твердого тела имени Ю.А. Осипьяна Российской академии наук
142432 г. Черноголовка, ул. Академика Осипьяна, д. 2
e-mail: straumal@issp.ac.ru
<http://www.issp.ac.ru/>
тел. +7 49652 23800

Дата составления отзыва «15» ноября 2024 года