

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Осинникова Егора Вячеславовича
«Состояние границ зерен и зернограничная диффузия в Ni и Nb, подвергнутых интенсивной пластической деформации», представленной на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния

Актуальность работы определяется необходимостью установления роли неравновесных границ зерен, образующихся при интенсивной пластической деформации, в формировании механических свойств материалов.

Научная новизна исследования состоит в определении параметров зернограничной диффузии в крупнокристаллических и ультрамелкозернистых Ni и Nb, полученных кручением под высоким давлением.

Основу практической значимости работы составляет расширение представлений о процессах, происходящих в материалах при интенсивной пластической деформации, способствующее развитию нанотехнологий, и, соответственно, обеспечивающих создание материалов с уникальными свойствами. В ходе выполнения работы определены параметры зернограничной диффузии кобальта в никеле и ниобии, которые необходимы для описания диффузионно-контролируемых процессов в этих материалах при термической обработке. Выполнено всестороннее исследование состояния неравновесных границ зерен, формирующихся при ИПД, и проанализировано их влияние на свойства.

Диссертационная работа представляет комплексное целостное исследование, основанное на использовании большого количества современных методов.

Работа прошла значимую апробацию в виде докладов на многочисленных международных и российских конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 7 статьях в журналах, рекомендованных ВАК России.

Замечания по автореферату:

1. Термин «граница зерна» в разных аспектах в автореферате звучит 21 раз. При этом нигде не отражена модель границы или авторское представление о ее структуре, которое используется при анализе процессов.

2. В первом выводе констатируется существенное различие в поведении при ИПД Ni и Nb: «При интенсивной пластической деформации Ni и Nb методом кручения под высоким давлением структура измельчается до субмикrokристаллической в случае Ni и нанокристаллической в случае Nb». При этом в тексте автореферата отсутствуют возможные причины данных различий.

Сделанные замечания не снижают ценности работы.

Диссертация «Состояние границ зерен и зернограничная диффузия в Ni и Nb, подвергнутых интенсивной пластической деформации» удовлетворяет требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям п.п. 9 и 14

Положения о присуждении ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Осинников Егор Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. – Физика конденсированного состояния.

Профессор кафедры термообработки
и физики металлов УрФУ,
профессор, доктор технических наук

М. Л. Лобанов

16.10.2023

Лобанов Михаил Львович, профессор, доктор технических наук,
профессор кафедры термообработки и физики металлов ФГАОУ ВО
«Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина»

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19

Тел: +7(343)-375-48-03. E-mail: m.l.lobanov@urfu.ru

Даю согласие на обработку моих персональных данных и на размещение их в свободном доступе в сети информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и в единой информационной системе.

Подпись Лобанова М. Л. заверяю ;

УЧЁНЫЙ СЕКРЕТАРЬ
УРФУ
МОРОЗОВА В.А.



Созывом ознакомлен
19.10.2023

/Осинников Е.В./