

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кветинской Алеси Владимировны
«Механические свойства материалов на основе алюминия, дисперсно-
упрочненных наноразмерными частицами Al_2O_3 », представленной на соискание
учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

Диссертационная работа А.В. Кветинской посвящена решению актуальной задачи – описанию влияния неметаллических наночастиц оксида алюминия на деформацию и разрушение алюминиевых композиционных материалов. Использование наночастиц позволяет существенно удешевить процесс производства лёгких и высокопрочных сплавов на металлической основе, за счёт введения небольшого количества частиц и применения универсальных литейных технологий. Использование лигатур и обработка расплава ультразвуком позволяют распределять их достаточно равномерно, при этом конечное механическое поведение материала может значительно отличаться.

В работе А.В. Кветинской представлены результаты исследования структуры и механических свойств полученных сплавов при квазистатическом и динамическом нагружении.

Наиболее значимыми результатами, по мнению рецензента, являются следующие:

1. Закономерности влияния наночастиц оксида алюминия на увеличение динамического предела упругости композиционных материалов алюминий-оксид алюминия по сравнению с технически чистым алюминием
2. Закономерности влияния наночастиц оксида алюминия на механические характеристики алюминиевого сплава $Al-4\%Cu$ при квазистатическом и динамическом нагружении.

Достоверность полученных результатов сомнений не вызывает.

Тема и содержание диссертационной работы соответствуют специальности 01.02.04 — «Механика деформируемого твердого тела», а полученные автором диссертации результаты характеризуются научной новизной и достаточно полно отражены в публикациях.

По автореферату есть следующие замечания:

1. На странице 7 автор не указывает в качестве чего использовался алюминиевый порошок для синтеза композитов методом ударно-волнового компактирования.
2. Страница 8 «...порошок Al_2O_3 в основном состоит из γ - Al_2O_3 фазы, однако присутствуют следы α -модификации». Количество фаз в порошке не приведено, это же замечание относится к описанию фазового состава композита $Al- Al_2O_3$.

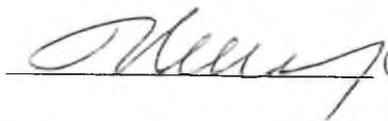
В целом, судя по автореферату, диссертация выполнена на высоком научном уровне, а замечания не являются значимыми.

Материалы диссертации опубликованы в 11 работах, включая 3 публикации в журналах, входящих в Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендованных Высшей аттестационной комиссией для опубликования основных результатов диссертаций и 1 патент Российской Федерации.

На основании анализа содержания автореферата диссертации, основных защищаемых положений, результатов и выводов можно сделать заключение о том, что диссертация «Механические свойства материалов на основе алюминия, дисперсно-упрочненных наноразмерными частицами Al_2O_3 » является законченной научно-квалификационной работой, отвечающей требованиям к кандидатским диссертациям, а её автор Кветинская Алеся Владимировна заслуживает присуждения учёной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Рецензент согласен на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и дальнейшую их обработку.

Академик РАН, доктор технических наук, главный научный сотрудник ФИЦ ИГМ им. М.В. Келдыша РАН



/А. М. Липанов/

Подпись академика РАН А. М. Липанова заверяю.

Учёный секретарь ФИЦ «Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН»



К. ф.-м. н.

/А. И. Маслов/

Составитель отзыва:

Липанов Алексей Матвеевич, доктор технических наук, Академик РАН

Сведения об организации:

Федеральное государственное учреждение «Федеральный исследовательский центр
Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»

Адрес: 125047, Москва, Миусская пл., д.4,

тел.: +7 499 978-13-14, факс: +7 499 972-07-37

e-mail: office@keldysh.ru , <https://keldysh.ru/>