

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Русанова Бориса Андреевича

«Влияние редкоземельных металлов на теплофизические свойства и стеклообразующую способность сплавов Al-Ni-Co-R», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8.

Физика конденсированного состояния

Сплавы на основе алюминия с переходными (ПМ) и редкоземельными металлами (РЗМ) в аморфном состоянии имеют высокую прочность и коррозионную стойкость. На сегодняшний день проводится множество исследований по определению факторов влияющих на повышение служебных свойств этих сплавов. Наряду с этим, слабо изучены теплофизические свойства (например, плотность, электрическое сопротивление) этих композиций. В работе Русанова Б.А. изучены эти свойства и изучены особенности кристаллизации аморфных сплавов Al-Ni-Co-R. Таким образом представленная работа является актуальной с фундаментальной и прикладной точки зрения.

Отдельно хочется отметить, что модернизация двух установок для измерения плотности и электрического сопротивления, подготовка образцов, а также сами чрезвычайно трудоёмкие измерения свойств Al-Ni-Co-R в кристаллическом и жидком состояниях при нагреве вплоть до 1550°C были проведены лично автором.

Достоверность полученных научных результатов подтверждается публикациями 22 статей в научных журналах, в том числе 8 из них были опубликованы в рецензируемых журналах, входящих в перечень ВАК. Результаты исследований диссертационной работы докладывались на 9 Международных и Всероссийских научных конференциях.

Однако при прочтении автореферата возникло несколько вопросов / замечаний:


1. В автореферате не отражена информация об изучении состава крупномасштабных неоднородностей, зафиксированных в экспериментах.
2. Проводились ли предварительные консультации со специалистами по разработке новых функциональных материалов на основе результатов вашего диссертационного исследования? По нашему мнению, консультации с представителями промышленного сектора по результатам исследования, позволили бы сформулировать более конкретные прикладные результаты исследования.
3. В третьей главе диссертации автор представляет очень интересные результаты полученные при исследовании плотности сплавов системы $A_{86}Ni_{8-x}Co_xR_6$ ($R = Nd, Sm, Gd, Tb, Yb; x = 2,4$), но не выдвигает гипотезу о том, почему при нагреве при температуре ликвидус плотность скачкообразно увеличивается.

Хочется пожелать автору успешного внедрения сплавов на основе $A_{86}Ni_{8-x}Co_xR_6$ ($R = Nd, Sm, Gd, Tb, Yb; x = 2,4$) в различные отрасли промышленности, в связи с их высокими механическими и коррозионными свойствами.

Указанные замечания не снижают достоинств диссертационной работы и ее общей положительной оценки. Диссертация представляет собой серьезный научный труд в виде законченного исследования.

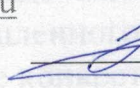
Считаем, что диссертация Русанова Б.А. «Влияние редкоземельных металлов на теплофизические свойства и стеклообразующую способность сплавов Al-Ni-Co-R» соответствует специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния по физико-математическим наукам, а также удовлетворяет требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней в УрФУ, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Автор работы Русанов Борис Андреевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния.

Кандидат физико-математических наук,
Доцент кафедры физико-технических основ безопасности
ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»,
620062, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 22
(343) 374-07-06
e-mail: 712988@mail.ru

 _____ Борисенко Александр Владимирович

08.02.2022 г.

Кандидат физико-математических наук,
старший преподаватель кафедры физико-технических основ безопасности
ФГБОУ ВО «Уральский институт Государственной противопожарной службы
Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий», 620062,
г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 22
(343) 374-07-06
e-mail: kalexzandrr@mail.ru

 _____ Курочкин Александр Рудольфович

08.02.2022 г.

Подписи Борисенко А.В. и Курочкина А.Р. заверяю

*Ученый секретарь Уральского инст-
тута гос. противопожарной службы
Министерства Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий*



*И.И. Прохорова
М.С.*