

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 Al-Ni-Co-R в аморфном состоянии проявляют высокие механические и коррозионные свойства по сравнению с кристаллическими аналогами. Несмотря интенсивные исследования, природа стеклообразующей способности данных сплавов остаётся до конца не изученной. Ключом к пониманию механизмов стеклообразования может стать изучение жидкого состояния. Исследование таких структурно-чувствительных свойств как плотность и электрическое сопротивление позволяет получать важную информацию об атомной и электронной структуре расплавов и, как следствие, оптимизировать процесс закалки с целью получения качественных аморфных сплавов. В связи с этим, представленная работа является актуальной с фундаментальной и прикладной точки зрения.

В работе впервые проведены экспериментальные исследования плотности и электросопротивления сплавов $Al_{86}Ni_{8-x}Co_xR_6$ ($R = Nd, Sm, Gd, Tb, Yb; x = 2, 4$) в широком температурном интервале (300 К – 1550 К. Обнаружен сложный характер политемпературных исследований свойств (гистерезисы, скачки). Впервые получены аморфные ленты указанных составов и изучены кинетика их кристаллизации.

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.

Диссертация представляет собой серьезный научный труд в виде законченного исследования.

Считаю, 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».

Рыльцев Роман Евгеньевич, д.ф.-м.н.,
зам. директора по научной работе
ФГБУН Институт металлургии УрО РАН,
Екатеринбург, Амундсена, 101
Тел.: +79617676596
e-mail: rrylcev@mail.ru
дата: 22.02.2022

Подпись Рыльцева Р.Е. заверяю
Ученый секретарь ИМЕТ УрО РАН, к.х.н.



А



Долматов А.В.