

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Чердынцева Виктора Викторовича**
на тему **«Твердофазное формирование квазикристаллических фаз в системах Al-Cu-Fe и Al-Cu-Cr»**, представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Чердынцева Виктора Викторовича посвящена актуальной проблеме – исследованию процессов формирования квазикристаллических порошковых сплавов на основе алюминия при механическом сплавлении и последующей термической обработке. Актуальность проблемы подтверждается ее разработкой в рамках ряда ФЦНТП и АВЦП. Автором проведено систематическое исследование процесса твердофазного формирования квазикристаллических фаз в системах Al-Cu-Fe и Al-Cu-Cr и установлено, что наблюдаемые эффекты строго соответствуют неинвариантным равновесиям в соответствующих тройных системах. Диссертантом впервые экспериментально получены для системы Al-Cu-Fe значения стандартных энтальпий образования упорядоченных по структурному типу B2 трехкомпонентных твердых растворов на основе α -Fe. Впервые исследовано влияние квазикристаллических наполнителей на реологическое поведение композитов на основе инженерных термопластов, дано объяснение наблюдаемым особенностям поведения. Практически важным результатом проведенных исследований композиционных материалов является установленный для металлической и полимерной матриц эффект одновременного повышения износостойкости и снижения коэффициента трения за счет введения квазикристаллических наполнителей.

Достоверность полученных автором работы научных результатов с применением современных методов исследований и обработки полученных данных не вызывает сомнений. Освещение результатов на более чем 50 российских и международных конференциях свидетельствуют о достаточной апробации данной работы. Автором опубликованы более 30 статей в российских и международных журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере отражают основные идеи и выводы диссертационной работы.

По работе можно сделать следующие замечания.

1. Автором получены износостойкие композиты на основе фторированного этиленпропилена (ФЭП), упрочненного квазикристаллическими частицами $\text{Al}_{73}\text{Cu}_{11}\text{Cr}_{16}$, но не приведены сравнительные антифрикционные испытания с наполненными композитами на основе ФЭП с другими высокотвердыми металлическими или неметаллическими наполнителями. Это могло бы подтвердить или опровергнуть предложенный автором механизм, связанный с формированием пленки переноса ФЭП/ $\text{Al}_{73}\text{Cu}_{11}\text{Cr}$ на поверхности контртела.

2. Автор, вероятно, ошибочно указал на странице 10 автореферата систему $\text{Cu}_{50}\text{Cu}_{50}$ вместо $\text{Cu}_{50}\text{Cr}_{50}$.

Отмеченные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы, являющейся законченной научно-квалификационной работой по заявленной специальности, в которой на основании выполненных автором

исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение.

Результаты диссертационной работы полностью соответствуют требованиям, содержащимся в п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор Чердынцев Виктор Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 Физика конденсированного состояния.

Заведующий кафедрой «Материаловедение и композиционные материалы» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный технический университет», доктор технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (машиностроение), старший научный сотрудник, доцент
400005, г. Волгоград, проспект им. В.И. Ленина, дом 28, Тел.: +7 (8442) 24-80-94
e-mail: mv@vstu.ru

Гуревич
Леонид Моисеевич

