

Отзыв
на автореферат диссертационной работы Колосова Андрея Юрьевича
«Моделирование процессов коалесценции и спекания в моно- и биметаллических
наносистемах», представленной на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук по специальности
01.04.07 – физика конденсированного состояния.

Диссертационная работа Колосова Андрея Юрьевича посвящена изучению термодинамических и структурных характеристик моно- и биметаллических нанобъектов в процессах коалесценции и спекания. Результаты были получены моделированием с использованием метода Монте-Карло. Выбор теоретического решения был обоснован тем, что известна возникающая перед исследователями проблема при изучении наночастиц – большая невоспроизводимость экспериментальных данных, которая вызвана рядом причин: от экспериментальных условий, так методов получения наночастиц. Колосовым А.Ю. получен ряд интересных результатов, которые описывают как начальные стадии слияния наночастиц, так и диффузионные процессы, которые приводят к формированию гомогенного сплава.

Есть ряд замечаний по оформлению автореферата:

1. Для формул 2 и 3 не дана расшифровка обозначений
2. На странице 18 есть ссылка на рис. 10, в действительности речь идет о рис. 9.
3. На стр. 20 есть ссылка на работу [23], которой нет в списке цитируемой литературе.
4. Подстрочный индекс для Ni, Cu и т.п. – это число атомов в кластере?
5. На стр. 6 Колосов А.Ю. пишет, что расчет останавливался при наступлении равновесного состояния системы, которая определялась из анализа потенциальной энергии системы. В автореферате не приведено значение изменения потенциальной энергии системы ΔE , после достижения, которого расчет завершился.

В целом, оценивая представленные в автореферате диссертационной работы результаты, можно заключить, что работа выполнена по актуальному научному направлению и результаты работы прошли серьезную апробацию. Автореферат отражает содержание диссертационной работы и основные научные положения. Указанные выше замечания не снижают значимость и ценность диссертационной работы.

На основании представленного автореферата можно сделать вывод, что диссертация является законченным научным исследованием и по объему решенных задач, актуальности, достоверности, научной и практической значимости отвечает критериям «Положения о присуждении ученых степеней» (п. 9 – п. 14), утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013, соответствует паспорту специальности научных работников «Физика конденсированного состояния», а ее автор, Колосов Андрей Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.07 – Физика конденсированного состояния.

Канд. физ.-мат. наук, старший научный сотрудник
Лапушкин Михаил Николаевич
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе
194021, Санкт-Петербург, Политехническая, д. 26
тел. 812-2927114
e-mail: Lapushkin@ms.ioffe.ru