

В диссертационный совет МИСиС

5 ноября 2019 г.

Проф. Д.Г. Эскин
Тел: +44 (0)1895 265317
Эл. почта: Dmitry.Eskin@brunel.ac.uk

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Мардани Масумы
**«ФАЗОВЫЕ РАВНОВЕСИЯ В ТРЕХКОМПОНЕНТНЫХ СИСТЕМАХ
Fe-РЗМ-С И Fe-РЗМ-{Co, Ni} И ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ФАЗ»**, представленную на
соискание учёной степени
кандидата технических наук по специальности
05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Редкоземельные металлы (РЗМ), их сплавы и соединения вот уже несколько десятилетий привлекают широкое внимание ученых и технологов благодаря уникальной комбинации свойств. Однако системы на основе РЗМ изучены недостаточно, имеющиеся данные часто противоречивы. Поэтому получение надежных систематических данных и обобщение сведений о фазовом составе сплавов, структуре образующихся соединений, свойствах индивидуальных фаз делает поиск новых соединений целенаправленным и позволяет спрогнозировать области их практического использования. Именно эти вопросы затрагивает диссертационная работа Мардани Масумы, посвященная изучению характера физико-химического взаимодействия компонентов в трехкомпонентных системах на основе редкоземельных и переходных металлов, от сочетания которых можно ожидать перспективных характеристик для различных областей техники. В общей характеристике работы указано, что соединения на основе редкоземельных и переходных металлов показывают особые магнитные свойства для производства постоянных магнитов и находят широкое практическое применение в ряде важнейших отраслей современной промышленности быто определяет актуальность исследования.

В диссертационной работе Мардани Масумы использован широкий спектр современных экспериментальных методов исследований. На базе результатов сделаны выводы о последовательности процессов кристаллизации, характере и температурах фазовых превращений, установлены растворимости компонентов в фазах в шести трехкомпонентных системах Fe-{La, Ce}-С и Fe-{La, Ce}-{Co, Ni} во всей области концентраций, уточнены диаграммы состояния четырех двухкомпонентных систем Fe-La, La-Co, La-Ni и Ce-Ni, а также исследованы энтальпии образования некоторых бинарных и тройных фаз. Все это делает результаты работы практически важными для разработки научных основ получения новых материалов, а также для совершенствования составов и технологий получения известных материалов. Кроме несомненной практической важности, полученные в данной диссертационной работе результаты имеют несомненную теоретическую ценность. Они существенно дополняют сведения о фазовых равновесиях в трехкомпонентных системах на основе железа.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания.

1. Было бы полезно указать специфические свойства фаз, образующихся в исследованных системах, которые делают материалы на основе этих систем применимыми в качестве постоянных магнитов. Это бы усилило практическую значимость работы.
2. В разделе по исследованию энтальпий образования фаз было бы полезно сравнить полученные значения энтальпий с литературными (судя по тексту для некоторых фаз такие сведения известны).

Эти замечания никак не умаляют ценность работы. По объему выполненных исследований, актуальности, новизне, научной и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Мардани Масумы «Фазовые равновесия в трехкомпонентных системах Fe-PЗМ-С и Fe-PЗМ-{Co, Ni} и термодинамические свойства фаз», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСиС», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» по результатам публичной защиты диссертации.

Профессор, к.т.н.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, likely representing the initials and surname of the signatory.

Д.Г. Эскин