

Отзыв

на автореферат диссертации Хайруллина Айнура Хатиповича
«Особенности диффузия никеля и железа в меди»,
представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 1.3.8 «Физика конденсированного состояния».

Работа А. Х. Хайруллина посвящена изучению особенностей диффузии никеля и железа в поликристаллической меди. Выбранные системы представляют как научный, так и практический интерес, хотя казалось бы система никель-медь одна из самых изученных. И если, как справедливо показал автор, объемная диффузия и никеля, и железа действительно хорошо изучены, то результаты изучения диффузии по границам зерен существенно расходятся, что связано и с особенностями экспериментального изучения, и с природой самих границ в поликристаллах, где свойства границ зерен могут существенно отличаться.

В работе А. Х. Хайруллина на защиту выносятся два очень необычных факта: отсутствие опережающей зернограницной диффузии железа в меди и формирование пересыщенного твердого раствора при диффузии железа в приповерхностном слое меди. Корректность экспериментальных результатов автор элегантно доказывает экспериментами на фольгах, которые практически не оставляют сомнения в наличии указанных эффектов. Как бы промежуточный результат, который также является новым – это модифицированное уравнение Уиппла для описания диффузии никеля в меди. Необходимость такой модификации очевидна, однако до него ее никто не делал.

По тексту представленного автореферата можно сделать следующие замечания:

- 1) в тексте автореферата не указана чистота газовой атмосферы, в которой проводили сплавление и отжиг образцов
- 2) Из текста автореферата не совсем понятно, каким образом определялась «глубина Ni,Fe в исследуемых образцах»
- 3) Из текста подрисуночной подписи и легенды рисунка 6, непонятно для каких сплавов приведены зависимости ЗГД, взятые из литературы
- 4) Во всем тексте автореферата присутствует ряд опечаток и грамматических ошибок.

Приведенные замечания не снижают существенно оценку качества работы. Считаю, что, Хайруллин Айнур Хатипович заслуживает присуждения ему степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.3.8 - «Физика конденсированного состояния».

Главный научный сотрудник,
заведующая лабораторией химической термодинамики
химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова
доктор химических наук

Хван Александра Вячеславовна

22.05.2025



Паланская В. В.