

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Николаева Семёна Владимировича на тему «Совместное легирование никеля рением и переходными металлами V – VI групп», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия»

Одним из направлений создания новых дисперсионно-твердеющих сплавов является совместное легирование элементами V – VI групп никелевой матрицы. Для оптимального выбора легирующих элементов и их количественного соотношения, необходима информация о диаграммах фазовых равновесий многокомпонентных систем, поскольку избыточное добавление компонента или их определенные соотношения могут привести к выделению нежелательных фаз.

Диссертационная работа Николаева С.В. посвящена изучению фазовых равновесий в четырехкомпонентных системах Ni-Re-V-Nb; Ni-Re-V-Ta; Ni-Re-Nb-Ta; Ni-Re-Cr-Nb; Ni-Re-Mo-Nb; Ni-Re-W-Nb; Ni-Re-Cr-Ta; Ni-Re-Mo-Ta; Ni-Re-W-Ta и пятикомпонентной системы Ni-Re-Nb-Cr-Mo, а так же определению совместных растворимостей легирующих элементов в никелевом твердом растворе данной пятикомпонентной системы. В связи с этим актуальность темы диссертационной работы, не вызывает сомнений.

В автореферате автором приведены результаты системных экспериментальных исследований сплавов изучаемых систем. Автором получен обширный фактический материал, который обсужден и хорошо изложен. На основании полученной информации было предложено представлять зависимость свойства от соотношения легирующих элементов для дисперсионно-твердеющих сплавов в виде диаграмм состав-структура-свойство, в качестве оси абсцисс которых выступает проекция поверхности никелевого твёрдого раствора, описанная кусочно-непрерывной функцией, а осью ординат является изучаемое свойство. Предложенный подход был использован для построения диаграмм состав-структура-твердость для трехкомпонентных систем Ni-Nb-Mo, Ni-Cr-Mo, Ni-Cr-Re, Ni-Nb-Re, Ni-Cr-Nb, Ni-Mo-Re.

К сожалению, в работе не были построены подобные диаграммы для четырехкомпонентных и пятикомпонентной систем, однако это замечание ни в коей мере не влияет на положительную оценку диссертационной работы Николаева С.В.

Диссертационная работа выполнена на высоком теоретическом и экспериментальном уровне и представляет собой законченное исследование в рамках поставленных целей. Полученные результаты в полном объеме представлены в опубликованных печатных работах. Содержание автореферата соответствует сделанным выводам.

Диссертационная работа Николаева С.В. имеет высокий научный уровень, существенную практическую значимость и удовлетворяет требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – «Неорганическая химия», а ее автор заслуживает присвоения искомой ученой степени.

Профессор кафедры микросистемной техники
МГТУ МИРЭА, доктор техн. наук

Н.А.Кульчицкий

Подпись руки Н.А. Кульчицкого
УДОСТОВЕРЯЮ:
Начальник Управления кадров
С.В. Вовчатс
10 04 2019 г.

