

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Каревой Марии Александровны «Фазовые равновесия с системах Pd-Cu-Sn и Pd-Au-Sn: экспериментальное исследование и термодинамический расчет», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук

Благородный металл палладий и сплавы на его основе, несмотря на высокую стоимость, находят все более широкое применение в современной промышленности. Причиной этого являются уникальные свойства этих материалов таких, как высокая коррозионная стойкость в агрессивных средах, жаропрочность, особое взаимодействие с водородом и других, которые оправдывают высокую их цену в случае применения в различных отраслях техники и медицине. К числу сплавов на основе палладия, к которым в настоящее время проявляется интерес, являются сплавы, содержащие в качестве легирующих добавок медь, золото и олово. Для разработки и практического использования этих сплавов большое значение имеет знание соответствующих равновесных диаграмм состояния, а именно, диаграмм состояния тройных систем Pd-Cu-Sn и Pd-Au-Sn, которые исследовались в диссертационной работе М.А.Каревой. Учитывая это, представленную М.А.Каревой диссертационную работу следует считать весьма актуальной.

Особенностью выполненной работы является то, что в ней использовались параллельно два подхода; экспериментальный, в ходе которого применялись обычные для построения диаграмм состояния экспериментальные методы исследования структуры сплавов, и метод, основанный на термодинамических расчетах диаграмм состояния по существующим компьютерным программам. Сведения о фазовых равновесиях в системах, установленные автором экспериментальным путем и на основе термодинамических расчетов оказались в согласии, что подтверждает достаточно хорошую надежность результатам, полученным при построении диаграммам состояния.

Построенные диссертантом диаграммы состояния сплавов Pd-Cu-Sn и Pd-Au-Sn являются вкладом в науку и дополняют знания о физико-химического взаимодействия металлов в тройных системах, будут учитываться при работе с палладиевыми сплавами.

В качестве замечания по автореферату следует отметить, что в нем следовало бы обосновать, почему именно 800 и 500°C выбраны в качестве температур построенных в работе изотермических сечений, которые показывают фазовые равновесия и протяженности областей гомогенности существующих фаз в системах в твердом состоянии.

Работа М.А.Каревой достаточно полно опробирована научной общественностью. Ей опубликовано достаточное для кандидатской диссертации статей, в том числе в международных журналах, индексируемые базами данных, и журналами, рекомендуемыми ВАК. Получен один патент - на палладиевый сплав. Сделаны доклады на большом числе научных конференций.

В общем, диссертационная работа М.А.Каревой соответствует требованиям ВАКа к кандидатским диссертациям, и она заслуживает присуждения ей искомой степени кандидата химических наук по специальности «Неорганическая химия», 02.00.01.

Рохлин Лазарь Леонович

профессор, доктор технических наук

Адрес: 119334 Москва, Ленинский проспект, 49.

Тел. 8 499 135 86 60, E-mail: rokhlin@imet.ac.ru

Лаборатории металловедения цветных и
легких металлов Федерального государственного
бюджетного учреждения науки Института
металлургии и материаловедения им. А.А.Байкова
Российской академии наук (ИМЕТ РАН)
Главный научный сотрудник



Подпись Л.Л.Рохлина заверяю:

Ученый Секретарь ИМЕТ РАН

Рохлин
13.09.2016г

Л.Л.Рохлин

Фомина

к.т.н. О.Н.Фомина