

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саидова Рахимджон Хамрокуловича «Структурообразование и физико-химические свойства лёгких алюминиевых сплавов с редкоземельными и щелочноземельными металлами», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.02.01 - Материаловедение (в машиностроении)

Диссертация Саидова Р.Х. посвящена актуальной тематике современного материаловедения - структурообразованию и изучению физико-химических свойств алюминиевых сплавов с редкоземельными(РЗМ) и щелочно-земельными(ЩЗМ) металлами. Тема диссертации по своему содержанию отвечает в настоящее время производственным задачам промышленности Республики Таджикистан.

Примененный комплекс современных методов исследования определяет состав, строение, кинетику процесса окисления полученных алюминиевых сплавов, влияние легирующих добавок на параметры процесса и состав продуктов окисления. Изучены термодинамические свойства двойных систем алюминия с РЗМ и ЩЗМ. Установлены закономерности изменения термодинамических характеристик сплавов изученных систем от природы редкоземельных элементов и их состава. Диссертанту удалось с помощью полуэмпирического метода уточнить и определить температуры плавления всех интерметаллидов, образующихся в системах Al - РЗМ, с выявлением закономерностей изменения их в зависимости от природы РЗМ в пределах группы. По результатам исследования некоторые, разработанные автором сплавы, рекомендованы в качестве защитных покрытий стальных конструкции и сооружений. Следует также отметить, что некоторые результаты работы внедрены в производство.

Научная новизна работы, на мой взгляд, состоит в следующем: впервые построены диаграммы фазовых равновесий систем Al-Be-Pr (Nd, Sm) и определены значения температур плавления тройных интерметаллидов; определены составы новых алюминиево-бериллиевых сплавов, легированных микродобавками РЗМ (0,01-0,5 вес.%), обладающих высокими акустодемпфирующими свойствами; впервые определены на экспериментальной основе коэффициенты теплоотдачи металлов - алюминия марки А5N, меди, цинка и сплавов АК1 и АК1М2.

Практическая ценность работы заключается в том, что определенные для сплавов систем Al-Be-Pr (Nd, Sm) температуры фазовых превращений и проекции поверхностей ликвидуса могут быть использованы для

термообработки и литья изделий, изготовленных из данных сплавов, выявленные высокие демпфирующие свойства сплавов алюминия с бериллием, легированные РЗМ, могут служить основой для разработки новых сплавов.

Результаты диссертационной работы Саидова Р.Х. обсуждены на более 40 научных конференциях. Они опубликованы в 3 монографиях и 62 статьях, в т.ч. 30 в ведущих рецензируемых журналах из перечня ВАК РФ и ВАК при Президенте РТ, 19 статей в материалах международных научных конференций. Получено 3 малых патента Республики Таджикистан на изобретение.

По содержанию автореферата можно сделать следующие замечания: Следовало глубже рассмотреть влияние природы РЗМ с учетом их электронного строения на свойство полученных твердых растворов.

Эти замечания несколько не умаляют достоинства и значения данной работы.

Диссертационная работа в целом производит впечатление цельного самостоятельного исследования, основные научные положения, выводы, предложения и рекомендации достаточно логичны и аргументированы. Их можно считать значимыми для национальной экономики республики.

Диссертационная работа Саидова Р.Х. «Структурообразование и физико-химические свойства лёгких алюминиевых сплавов с редкоземельными и щелочноземельными металлами» является законченной и выполнена автором самостоятельно на достаточном научном уровне. Основные этапы работы, выводы и результаты представлены в автореферате. Судя по автореферату, диссертация Саидова Р.Х. представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему, и соответствует, на мой взгляд, требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук. Задачи, решенные диссертантом, имеют существенное значение для металлургической отрасли народного хозяйства Республики Таджикистан. Диссертация Саидова Р. Х. отвечает требованиям, предъявляемым ВАК при Президенте Республики Таджикистан к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.01 – Материаловедение (в машиностроении).

Профессор, доктор химических наук  В.Б. Кольцов
Подпись проф. В.Б. Кольцова заверяю.

Ученый секретарь, канд. тех. наук, профессор  Н.М. Ларионов

