

ОТЗЫВ

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

Автореферат диссертации направлен на отзыв от Диссертационного совета по защите диссертаций на соискание учёной степени доктора философии (phD), доктора по специальностям 6D.KOA-007 при Институте химии им. В.И. Никитина АН Республики Таджикистан. Анализ автореферата привел к следующему заключению:

Согласно автореферату, диссертационная работа состоит из введения, 5 глав, основных результатов работы и выводов, заключения, списка литературы из 150 наименований и приложения. Содержание работы изложено на 293 страницах компьютерного текста, из которых основной текст диссертации - 280 стр., включая 57 таблиц и 135 рисунков.

Диссертационная работа посвящена актуальной проблеме, так как уровень развития промышленности характеризуется не только объёмом производства и ассортиментом выпускаемой продукции, но и показателем её качества. Показателями качества продукции в числе других технических характеристик являются закономерности их структурообразования и физико-химические свойства, знания которых особенно важны, при конструировании узлов и деталей машин, а также при получении материалов на основе лёгких алюминиевых сплавов.

Сведения о структурообразовании и физико-химические свойства лёгких алюминиевых сплавов с редкоземельными и щелочноземельными металлами (РЗМ и ЩЗМ) весьма важны для познания и развития физики твёрдых систем и композиционных материалов. Они необходимы для выяснения механизма межмолекулярных взаимодействий и моделей структуры композиционных систем, процессов образования и разрушения молекулярных комплексов, с их помощью можно решить проблемы смешиваемости и растворимости, выяснить изменение степени ассоциации компонентов рассматриваемых сплавов при смешивании и др.

В диссертационной работе Саидзода Р.Х. выявлены механизмы формирования структуры и определены физико-химические и теплофизические свойства лёгких алюминиевых сплавов с редкоземельными и щелочноземельными металлами. Диссертант с логической последовательностью правильно выбрал объект исследования, а также уделил большое значение практическому приме-

нению и перспективам использования легких алюминиевых сплавов на производстве.

Автором для реализации поставленной цели в процессе работы решены 10 задач, на основе которых получены следующие новые научные результаты:

1. Выявлена температурная зависимость термодинамических свойств для исследованных систем и значений коэффициента теплоотдачи алюминия, меди, цинка, сплавов АК1 и АК1М2, а также теплоёмкость сплавов АК1 и АК1М2, легированных скандием, иттрием, празеодимом и неодимом, в широком интервале температур.

2. Получены основные акустодемпфирующие свойства сплавов систем Al-Be-РЗМ (Pr, Nd, Sm).

3. Установлены физико-химические механизмы взаимодействия процесса модифицирования алюминиево-стронциевой лигатурой с активностью кислорода в силуминовом расплаве методом ЭДС, а также влияния модифицирования последнего стронцием на его коррозионно-электрохимические и физико-механические свойства.

Автором на основе законов соответствующих состояний и экспериментальных данных получен ряд аппроксимационных зависимостей, с помощью которых можно рассчитать температуры при умеренных давлениях.

Однако по автореферату имеются следующие замечания:

1. Неясно, в связи с чем, рассмотренные в работе диапазоны температур и давлений относятся к нормальным условиям среды, хотя экспериментальные установки, использованные автором, позволяют определять теплофизические свойства веществ (теплоёмкость, теплопроводность) при более высоких параметрах состояния.

2. В работе отсутствуют исследования касательно долговечности разработанных автором лёгких алюминиевых сплавов с РЗМ и ЦЗМ.

Данные замечания не умаляют достоинство диссертационной работы. В целом уровень исследований, их научная новизна и практическая значимость позволяют заключить, что диссертационная работа Саидзода Рахимджона Хамро (Саидова Рахимджона Хамрокуловича) удовлетворяет требованиям к докторским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения искомой учёной степени доктора технических наук по специальности 05.02.01–Материаловедение (в машиностроении).



Р.О. Азизов

М. Муродова