

ОТЗЫВ
на автореферат диссертации Одинаева Фатхулло Рахматовича
«Свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.17. - Материаловедение (технические науки).

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку на современном этапе развития материаловедения новых композиций различных алюминиевых сплавов и других цветных металлов для нужд промышленности является востребованной. Диссертационная работа Одинаев Ф.Р., посвящена исследованию термодинамических, кинетических и анодных свойств алюминиевого сплава АЖ4.5 при различных с оловом, свинцом и висмутом. Диссертация представляет собой научный труд в котором разработан металлургический способ улучшения коррозионной стойкости алюминиевого сплава АЖ4.5 путём легирования добавками олова, свинца и висмута.

Сплавы на основе алюминия, познание их природы и знание их структуры и свойств позволяют резко изменить в лучшую сторону эксплуатационную характеристику приборов, а также служат источником для расширения сферы применения алюминия в других областях науки и техники, а порой раскрывают у них новые свойства. В этом плане работа, связанная с использованием новых алюминиевых сплавов, является актуальной и своевременной при легировании алюминиевых сплавов металлами, в частности железом, оловом, свинцом и висмутом. Не менее важным является изучение термодинамических и кинетических характеристик сплавов для выявления характера взаимодействия между металлами, выяснение механизмов влияния олова, свинца и висмута на свойства сплавов.

Научная новизна исследований. На основе экспериментальных исследований установлены:

- температурная зависимость теплоемкости и изменений термодинамических функций (энталпия, энтропия, энергия Гиббса) алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом;
- изменения кинетических и энергетических характеристик процесса окисления алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, в твердом состоянии;
- место легирующих элементов в формировании фазового состава продуктов окисления алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, и определена их роль в механизме окисления;

- закономерности изменения анодных характеристик алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом, в среде электролита NaCl, различной концентрации.

Работа имеет практическое значение, которое заключается в том, что выполнялась в соответствии с государственными программами- «Стратегия Республики Таджикистан в области науки и технологии на 2010 – 2015г.» и в программе «Внедрения важнейших разработок в Республике Таджикистан на 2010-2015г.» а также в программу по ускоренной индустриализации страны на 2020-2040г.г.

Существенными научными результатами являются: установленные электрохимические свойства сплавов, позволившие разработать новые составы коррозионностойких сплавов и закономерности изменения указанных свойств от состава сплавов и концентрации электролита; установленная взаимосвязь между параметрами окисления сплавов и их составом, а также составом продуктов их окисления и фазовым составом сплавов с использованием современных физико-химических методов исследования; полученные значения удельной теплоемкости и коэффициента теплоотдачи сплава АЖ4.5, легированного оловом, свинцом и висмутом и их изменения от температуры и состава сплавов; разработанные новые составы сплавов, устойчивых к электрохимической и газовой коррозии.

Обоснованность и достоверность результатов обусловлена корректностью применяемых в работе физико-химических методов исследований; использованием аттестованного оборудования, обеспечивающего достаточный уровень надежности результатов; комплексным применением взаимодополняющих измерительных методов; использованием эталонных образцов, согласованностью расчетных и экспериментальных данных, сходимостью результатов исследований, проводимых в лабораторных и опытно-промышленных условиях; публикациями в рецензируемых журналах.

По теме диссертационной работы опубликовано 32 работ, из которых 8 статей в ведущих рецензируемых изданиях из списка ВАК Российской Федерации и 18 материалов докладов и выступлений на конференциях и семинарах республиканского и международного уровней, 6 малых патентов Республики Таджикистан. Вышеизложенное позволяет констатировать достаточно высокий уровень аprobации диссертационного исследования.

В автореферате диссертации изложены основные положения и выводы, показаны вклад автора в проведенное исследование, степень новизны и практическая значимость результатов исследования, обсуждены полученные данные. Автореферат полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

По работы можно сделать следующие замечания:

Коррозионно-электрохимические характеристики сплавов представлены в широком интервале рН-среды. Однако они охвачены лишь комнатной температурой. Необходимо было для сплавов оптимального состава провести исследования при более высоких температурах.

Подводя итог анализу представленной диссертации, считаю необходимым отметить, что указанные замечания не снижают достоинств работы и ее общей положительной оценки.

В целом соискателем проделана большая и очень трудоемкая работа, получен большой фактический материал по термодинамическим и кинетическим характеристикам изучаемых систем сплавов, их устойчивости на воздухе и в растворе хлорида натрия, изучены анодные характеристики.

Диссертационная работа Одинаева Ф. Р. «Свойства алюминиевого сплава АЖ4.5 с оловом, свинцом и висмутом» соответствует требованиям ВАК Российской Федерации, а её автор вполне заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17. – Материаловедение (технические науки).



Президент НАН Таджикистана
д. ф. – м. н., профессор, академик
НАН Таджикистана

Фарход Рахими

Адрес: 734025, г. Душанбе, пр. Рудаки 33, Национальная академия наук
Таджикистана

Подпись академика Фарход Рахими
заверяю:
Начальник ОК НАН Таджикистана



Муродова М.