

ОТЗЫВ

научных руководителей на диссертационную работу Исмонова Рустама Довудовича «Свойства алюминиевого сплава АБ1 с элементами подгруппы галлия», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Характеристика научной и производственной деятельности соискателя

Исмонов Рустам Довудович в 2004 году окончил механико-технологический факультет Таджикского технического университета по специальности «Технология машиностроения». Свою трудовую деятельность начал в Техническом колледже при ТТУ им. акад. М.С. Осими в 2004 году на должности ассистента кафедры «Технология машиностроения и прядения». С 1 сентября 2013 по настоящее время он работает в должности старшего преподавателя кафедры «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» ТТУ им. М.С. Осими. В 2013 году он поступил в заочное отделение аспирантуры Таджикского технического университета (ТТУ) им. М.С. Осими по специальности «Металловедение (в машиностроении)».

За период обучения в аспирантуре и работы над диссертацией он проявил себя с положительной стороны. Обладает достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом. Приобретенные знания позволили Исмонову Р.Д. выполнить диссертационную работу, связанную с изучением свойств алюминиевого сплава АБ1, модифицированного элементами подгруппы галлия и разработать оптимальные составы сплавов, предназначенных для литья отливок различных конструкций и сооружений.

- Исмонов Р.Д. является автором 13 опубликованных научных работ, в том числе 8 статей в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан – «Вестник Иркутского государственного технического университета», «Вестник СибГИУ», «Вестник Таджикского национального университета», «Доклады АН Республики Таджикистан», «Известия АН Республики Таджикистан», «Вестник ТТУ имен. акад. М.С. Осими», «УЧЁНЫЕ ЗАПИСКИ ХГУ имен. акад. Б. Гафурова», «Вестник ТУТ».

Исмонов Р.Д. пользуется уважением среди сотрудников и студентов кафедры «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты» ТТУ им. М.С. Осими.

Оценка диссертации

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе Исмонова Р.Д. решены следующие задачи:

- изучена температурная зависимость теплоемкости и коэффициента теплоотдачи сплава АБ1, модифицированного галлием, индием и таллием;
- установлены полиномы, описывающие температурную зависимость изменений термодинамических функций сплава АБ1 с элементами подгруппы галлия;
- установить кинетические и энергетические характеристики процесса окисления, модифицированных сплавов, а также их механизм;
- изучить зависимости изменения анодных характеристик сплава АБ1 с элементами подгруппы галлия;
- выявить влияние концентрации хлорид-иона на коррозионную стойкость сплавов.

На основе экспериментальных исследований установлены закономерности изменения теплоемкости и изменение термодинамических функций (энтальпии, энтропии и энергии Гиббса) сплава АБ1 с галлием, индием и таллием в зависимости от температуры и количества модифицирующего компонента. Показано, что с ростом температуры теплоемкость, энтропия и энтальпия сплава АБ1 с элементами подгруппы галлия увеличиваются, а значения энергии Гиббса сплавов уменьшается. От содержания элементов подгруппы галлия теплоемкость, энтальпия и энтропия уменьшаются, а значения энергии Гиббса сплава АБ1 увеличивается.

Показано, что с ростом температуры скорость окисления сплава АБ1 с галлием, индием и таллием, в твердом состоянии увеличивается. Соответственно, при переходе от сплавов с галлием к сплавам с таллием величина эффективной энергии активации уменьшается, т.е. устойчивость сплавов к высокотемпературному окислению падает, что в целом, коррелируется со свойством элементов подгруппы галлия, у которых в пределах подгруппы при переходе от галлия к таллию химическая активность характеризуется ростом. С помощью полином кривых окисления установлено, что процесс окисления сплава АБ1 с галлием, индием и таллием подчиняется гиперболическому закону.

Потенциостатическим методом в потенциодинамическом режиме при скорости развертки потенциала 2мВ/с установлено, что модифицирование элементами подгруппы галлия сплава АБ1 до 0.5 мас.% повышает его анодная устойчивость в 1,5-2 раза, в среде электролита NaCl. При этом с ростом концентрации модифицирующего компонента отмечается изменение в положительном направлении оси ординат потенциалов свободной коррозии, питтингообразования и репассивации. С увеличением концентрации хлорид-иона в электролите указанные электрохимические потенциалы сплавов уменьшаются, скорость коррозии увеличивается.

Диссертационная работа Исмонова Р.Д. на тему «Свойства алюминиевого сплава АБ1 с элементами подгруппы галлия» соответствует требованиям ВАК при Президенте Республики Таджикистан, а её автор достоин присуждению ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Директор Института химии имени
В.И. Никитина АН РТ, д.т.н, профессор,
E-mail: safarov-am@mail.ru
Моб. тел.: +992 93 535 09 00

А.М. Сафаров

Ректор ТТУ им. акад. М.С. Осими,
член. -корр. АН РТ, д.т.н., профессор

Х.О. Одиназода

*Подпись д.т.н., профессора Сафарова А.М. и
д.т.н., профессора Одиназода Х.О.
удостоверяю:*

Начальник ОК и СР ТТУ им. акад. М.С. Осими



Шарипова Д.А.

Республика Таджикистан, 734063 г. Душанбе,
ул. Раджабовых 10, ТТУ им. акад. М.С. Осими