

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Алиева Фирдавса Алиевича на тему «Свойства алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi («альдрей») с элементами подгруппы галлия», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.02.01 – Материаловедение (в электротехнике) и 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Характеристика научной и производственной деятельности соискателя

Алиев Фирдавс Алиевич в 2013 году окончил факультет строительства и архитектуры Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими по специальности «Горный инженер-строитель». Свою трудовую деятельность начал в 2014 году на должности инженер горняк в ООО «Таджикского-китайская горнопромышленная компания». С 1 марта 2016 году по настоящее время он работает на должность старшего преподавателя кафедры «Сельского строительства, гидротехники и геологии» Дангаринского государственного университета. В 2016 году он начал научную деятельность в качестве соискателя по специальностям 05.02.01 – Материаловедение (в электротехнике) и 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

За период работы над диссертацией он проявил себя с положительной стороны. Обладает достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом. Приобретенные знания позволили Алиеву Ф.А. выполнить диссертационную работу, связанную с изучением свойств алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi («альдрей»), легированного элементами подгруппы галлия и разработать оптимальные составы сплавов, предназначенных для нужд электротехнических отраслей промышленности.

Алиев Ф.А. является автором и соавтором 10 опубликованных научных работ, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК при Президенте Республики Таджикистан - Известия высших учебных

заведений. Материалы электронной техники (Scopus), Вестник Казанского технологического университета.

Оценка диссертации

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе Алиевым Ф.А. решены следующие задачи:

- изучена температурная зависимость теплоёмкости и изменений термодинамических функций алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием;
- изучена кинетика окисления алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием, в твердом состоянии и определена механизм процесса их окисления;
- экспериментально определены влияния галлия, индия и таллия на анодное поведение проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей"), в среде электролита NaCl;
- оптимизирован состав четырёхкомпонентных алюминиевых сплавов на основе установления их физико-химических свойств и определены возможных областей их использования.

На основе экспериментальных исследований установлены основные закономерности изменения теплоемкости и термодинамических функций (энтальпия, энтропия и энергия Гиббса) алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием в зависимости от температуры и количества легирующего компонента. Показано, что с ростом температуры теплоемкость, энтальпия и энтропия алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием увеличиваются, а энергия Гиббса уменьшается. С увеличением доли галлия, индия и таллия в сплаве E-AlMgSi ("алдрей") энтальпия и энтропия уменьшаются, а энергия Гиббса растёт.

Показано, что с ростом температуры скорость окисления алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием, в твердом состоянии увеличивается. Константа скорости окисления имеет порядок 10^{-4} кг/м²·с⁻¹. Установлено, что окисление сплава

E-AlMgSi ("алдрей") с галлием, индием и таллием подчиняется гиперболическому закону.

Потенциостатическим методом в потенциодинамическом режиме при скорости развертки потенциала 2 мВ/с установлено, что добавки легирующих компонентов до 1,0 мас.% увеличивают коррозионную стойкость исходного сплава E-AlMgSi ("алдрей") на 20-30%. При этом отмечается сдвиг всех электродных потенциалов. При переходе от сплавов с галлием к сплавам с индием и таллием наблюдается уменьшение (для сплавов с 1,0 мас.% добавки) величины потенциалов и скорости коррозии.

Считаю, что диссертационная работа Алиева Ф.А. на тему «Свойства алюминиевого проводникового сплава E-AlMgSi («альдрей»), легированного элементами подгруппы галлия», соответствует требованиям ВАК при Президента Республики Таджикистан, а её автор достоин присуждению ученой степени кандидата технических наук по специальностям 05.02.01 – Материаловедение (в электротехнике) и 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Научный руководитель,
доктор технических наук, профессор,
директор Института химии
им. В.И. Никитина НАНТ
E-mail: safarov-am@mail.ru
Моб. тел.: +992 93 535 09 00

А.М. Сафаров

Подпись профессора Сафарова А.М. заверяю:

Старший инспектор отдела кадров
Института химии им. В.И. Никитина НАНТ



Ф.А. Рахимова

734063, Таджикистан, г. Душанбе, ул. Айни 299/2, Институт химии
им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана

