

ОТЗЫВ

научных руководителей на диссертационную работу Раджабалиева Сафомудина Сайдалиевича «Физико-химические свойства сплава Al+2,18%Fe, легированного оловом, свинцом и висмутом», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (в машиностроении).

Характеристика научной и производственной деятельности соискателя

Раджабалиев Сафомудин Сайдалиевич в 2006 году окончил транспортно дорожный факультет Таджикского технического университета им. М.С. Осими по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте». С 1 сентября 2006 до 19.01.2012г. он работал на должность ассистента кафедры «Материаловедение, металлургические машины и оборудование» ТТУ им. М.С.Осими. В 2012 году он поступил в заочное отделение аспирантуры Таджикского технического университета (ТТУ) им. М.С.Осими по специальности «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов» и в 2016 году закончил аспирантуру. С мая 2012г по настоящее время работает на должности старшего преподавателя кафедры «Материаловедение, металлургические машины и оборудование» ТТУ им. М.С.Осими.

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 Раджабалиеву С.С. выполнить диссертационную работу, связанную с изучением физико-химических свойств люминово-железовых сплавов, легированных оловом, свинцом и висмутом и разработать оптимальные составы анодных сплавов, предназначенных для защиты от коррозии различных конструкций и сооружений.

Раджабалиев С.С. является автором более 15 опубликованных научных работ, в том числе 5 статей в журналах, рекомендованных ВАК при президенте Республики Таджикистан – «Вопросы материаловедения», «Известия СПбГТИ (Технического университета)», «Доклады АН Республики Таджикистан», «Вестник ТТУ им. М.С. Осими». Им в соавторстве получен 2 малых патента Республики Таджикистан.

Раджабалиев С.С. пользуется уважением среди сотрудников и студентов кафедры «Материаловедение, металлургические машины и оборудование» ТТУ им. М.С.Осими.

Оценка диссертации

В соответствии с поставленной целью в диссертационной работе Раджабалиев С.С. решены следующие задачи:

- Изучено температурная зависимость теплоемкости и термодинамических функции (энтальпия, энтропия, энергия Гиббса) сплава Al+2,18%Fe, легированного оловом, свинцом и висмутом.
- Изучена кинетика окисления тройных сплавов Al+2,18%Fe – Sn (Pb, Bi), в твердом состоянии и определении механизма процесса их окисления.
- Экспериментально установлено влияние олова, свинца и висмута на анодное поведение сплава Al+2,18 % Fe в нейтральной среде электролита NaCl.
- Проведена оптимизация состава тройных сплавов на основе установлении их физико-химических свойств и определении возможных областей их использования.

На основе экспериментальных исследований установлены закономерности изменения теплоемкости и термодинамических функций (энтальпия, энтропия, энергия Гиббса) сплава Al+2,18 % Fe с оловом, свинцом и висмутом в зависимости от температуры и количества легирующего компонента. Показано, что с ростом температуры теплоемкость, энтальпия и энтропия сплавов растут, а значения энергии Гиббса уменьшается. С увеличением концентрации легирующего компонента значения теплоемкость и термодинамических функций уменьшаются. При переходе от сплавов с оловом к сплавам со свинцом теплоемкость, энтальпия и энтропия уменьшаются, к сплавам с висмутом - растут.

Показано, что с ростом температуры, скорость окисления сплавов систем Al+2,18 % Fe – Sn (Pb, Bi), в твердом состоянии увеличивается. Легирование оловом и висмутом до 0,05 мас.% увеличивает устойчивость исходного сплава Al+2,18%Fe к окислению, а добавки свинца снижают его. Соответственно кажущаяся энергия активации при переходе от сплавов с оловом к сплавам со свинцом - уменьшается, далее к сплавом с висмутом – растет. Константа скорости окисления имеет порядок 10^{-4} кг/м². с⁻¹. Установлено, что окисление сплавов систем Al+2,18%Fe - Sn (Pb, Bi), подчиняются гиперболическому закону.

Потенциостатическим методом в патенциодинамическом режиме при скорости развертки потенциала 2 мВ/с установлено, что добавки легирующих компонентов до 0,05 мас.% увеличивают коррозионную стойкость исходного сплава Al+2,18 % Fe на 30-40%. При этом отмечается сдвиг потенциала коррозии исходного сплава в положительную область, а потенциалы питтингообразования и репассивации – в отрицательном направлении оси

ординат. При переходе от сплавов с оловом к сплавам со свинцом наблюдается рост скорости коррозии, далее к сплавам с висмутом его уменьшению (для сплавов с 0,05 мас.% добавки).

Диссертационная работа Раджабалиев С.С. на тему «Физико-химические свойства сплава Al+2,18%, легированного оловом, свинцом и висмутом» 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).

Доктор химических наук, академик
АН Республики Таджикистан, профессор,
кафедры «Технология химических производств»
E-mail: ganiev48@mail.ru
Моб. тел.: +992 93 572 88 99

Ганиев И.Н.

кандидат технических наук, доцент
Ректор технологического университета
Таджикистана

Амонзода И.Т.

*Подпись д.х.н., профессора, академика АН Республики
Таджикистан Ганиева И.Н. и к.т.н., доцент Амонзода И.Т.
удостоверяю:*

Начальник ОКисР ТТУ им. акад. М.С.Осими

Бадурдинов С.Т.

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

