

## **ОТЗЫВ**

научного консультанта на диссертационную работу Эсанова Нельмата Рузиевича «Термодинамические и кинетические свойства алюминиевого сплава АЖ2.18 с редкоземельными металлами цериевой подгруппы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – Физическая химия

### **Характеристика научной и производственной деятельности соискателя.**

Эсанов Нельмат Рузиевич в 2015 году окончил факультет химии Таджикского национального университета по специальности «химик - преподаватель».

В период подготовки диссертации соискатель Эсанов Нельмат Рузиевич обучалась в очной аспирантуре по специальности 02.00.04 – «Физическая химия» при Институте химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана (с 21.11.2016г. по 11.11.2019) и в настоящее время работает на кафедре «Общей и неорганической химии» Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими, в должности заведующего лабораторией.

Эсанов Н.Р. обладает достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом. Приобретенные знания позволили ему выполнить диссертационную работу, связанную с изучением термодинамических и кинетических свойств алюминиевого сплава АЖ2.18 с редкоземельными металлами цериевой подгруппы. Владение основами информационно-коммуникационных технологий позволило ему успешно обработать результаты экспериментальных исследований и грамотно интерпретировать их.

Эсанов Н.Р. является автором 12 опубликованных научных работ, в том числе 4 статей в журналах, рекомендованных ВАК Министерства высшего образования и науки Российской Федерации.

Эсанов Н.Р. пользуется уважением среди сотрудников лаборатории «Коррозионностойкие материалы» и коллектива Института химии им. В.И. Никитина НАНТ и Таджикского технического университета им. акад. М.С. Осими.

### **Оценка диссертации**

Диссертантом в результате экспериментальных исследований установлены основные закономерности изменения теплоемкости и термодинамических функций алюминиевого сплава АЖ2.18 с РЗМ цериевой подгруппы в зависимости от количества модифицирующего компонента и температуры. Показано, что теплоемкость, энталпия и энтропия сплава

АЖ2.18 с РЗМ цериевой подгруппы с ростом температуры растут, а энергия Гиббса снижается. С увеличением доли добавок в сплаве АЖ2.18 энталпия и энтропия растут, а энергия Гиббса снижается.

• Им выявлено, что скорость окисления алюминиевого сплава АЖ2.18 с РЗМ цериевой подгруппы с ростом температуры в твердом состоянии растёт. Константа скорости процесса окисления имеет порядок  $10^{-4}$  кг/м<sup>2</sup>·с<sup>-1</sup>. Установлено, что окисление алюминиевого сплава АЖ2.18 с РЗМ цериевой подгруппы подчиняется гиперболическому закону.

• Диссертантом потенциостатическим методом в потенциодинамическом режиме при скорости развертки потенциала 2 мВ/с установлено, что добавки редкоземельных металлов (La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu и Y) в пределах 0,5-2,5 мас.% увеличивают скорость коррозии исходного алюминиевого сплава АЖ2.18 на 10-20%. При этом отмечается сдвиг потенциалов свободной коррозии питтингообразования и репассивации исходного сплава АЖ2.18 в отрицательном направлении оси ординат. При переходе от сплавов с лантаном к сплавам с самарием и европием наблюдается увеличение скорости коррозии.

В целом, Эсанов Немат Рузиевич сформировался, как высококвалифицированный научный работник и достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04-Физическая химия.

Научный консультант:

доктор химических наук, профессор,  
Академик НАНТ, заведующий  
лабораторией «Коррозионностойкие материалы»  
Института химии им. В.И. Никитина  
Национальной академии наук Таджикистана  
E-mail: ganiev48@mail.ru  
тел.: +992 93 572 88 99

И.Н. Ганиев



Подпись академика Ганиева И.Н заверяю:

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



Ф.А. Рахимова