

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертационную работу Окилова Шахрома Шукурбоевича «Физико-механические и химические свойства свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с литием, натрием и калием», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17-Материаловедение (технические науки)

Окилов Шахром Шукурбоевич в 2018 году окончил Душанбинский филиал НИТУ МИСиС по специальности «Металлург». С 2018 по 2020 учился в магистратуре Института химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана, по специальности «Неорганическая химия».

Окилов Шахром Шукурбоевич является соискателем кафедры «Технология химических производств» Таджикского технического университета имени академика М.С. Осими. С февраля 2020 года до 2022 работал в лаборатории «Коррозионностойкие материалы» ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана» в должности младшего научного сотрудника, а с 2022 работает в должности старшего научного сотрудника.

Окилов Ш.Ш обладает достаточными теоретическими знаниями и практическим опытом. Приобретённые знания позволили ему выполнить диссертационную работу, связанную с изучением, физико-механических и химических свойств свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с литием, натрием и калием. Владение основами информационно-коммуникационных технологий позволило ему успешно обработать результаты экспериментальных исследований и грамотно интерпретировать их.

Окилов Ш.Ш является автором 30 опубликованных научных работ, в том числе 7 статей в журналах, рекомендованных ВАК Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Окилов Ш.Ш пользуется уважением среди сотрудников лаборатории «Коррозионностойкие материалы» и коллектива Институт химии им. В.И. Никитина Национальной академии наук Таджикистана.

Оценка диссертации

- Данные по диаграммам состояний сурьмы и свинца вторыми элементами получены автором при изучении зависимости температуры плавления интерметаллидов, эвтектических превращений и их концентрации в зависимости от порядкового номера второго компонента в периодические таблицы. Величины коэффициентов корреляции и выводы из уравнений показывают, что между искомыми параметрами и порядковым номером второго компонента в периодической таблице имеется хорошая линейная

корреляция. Исходя из этого положения, целесообразно вести дальнейший расчёт для точного определения значений u по x , по которым были построены диаграммы состояния систем Sb-Fr, Sb-Th, Sb-Ra, Sb-Er, Sb-Pm, Sb-Eu Pb-Fr, Pb-Ra методами экстраполяции, интерполяции, метода наименьших квадратов и расчета коэффициента корреляции

- Выполнение исследования теплоёмкости и изменений термодинамических функций свинцово-сурьмяного сплава SSu_3 с литием, натрием и калием показывают, что легирующий компонент в изученном концентрационном интервале (0.05-1.0 мас. %) увеличивает теплоемкость, энтальпию и энтропию исходного сплава SSu_3 . При этом значение энергии Гиббса сплавов уменьшается. Изменение теплоемкости свинцово-сурьмяного сплава SSu_3 при его легировании литием, натрием и калием, объясняется модифицирующим эффектом последних, т.е. добавка изменяет форму и характер кристаллизаций твердого раствора сурьмы в свинце. Как известно структурные изменения приводят к значительным изменениям физических и механических свойств материалов.

- Определены основные электрохимические характеристики сплавов систем SSu_3 -Li (Na, K) потенциостатическим методом со скоростью развёртки потенциала 2 мВ/с в среде электролита NaCl. Изучением коррозионно-электрохимического поведения сплава SSu_3 с добавками лития, натрия и калия показано, что потенциалы свободной коррозии, питтингообразования и репассивации сплавов систем SSu_3 -Li (Na, K) смещаются в положительную область с ростом концентрации. С содержанием ЦМ в свинцово-сурьмяном сплаве SSu_3 до 1.0 мас. % уменьшает скорость коррозии.

- Методом термогравиметрии исследована кинетика окисления свинцово-сурьмяного сплава SSu_3 с литием, натрием и калием. Установлено, что окисление сплавов подчиняется гиперболическому закону с истинной скоростью окисления порядка $10^{-4} \text{ кг} \cdot \text{м}^{-2} \cdot \text{сек}^{-1}$. Выявлено, что максимальные значения кажущейся энергии активации имеет исходный свинцово-сурьмяный сплав SSu_3 , а минимальные - относятся к сплаву, легированного натрием.

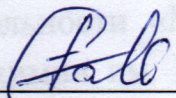
- Методом рентгенофазового анализа установлен фазовый состав продуктов окисления свинцового сплава SSu_3 с литием, натрием и калием их роль в механизме процесса окисления. Определено, что при окислении сплавов образуются оксиды: $PbSb_2O_6$, Sb_2O_4 , PbO , $H_3OSb_5O_{13}$, Li_2PbO_3 , Pb_3O_4 , SbO_3 , PbO , Na_6PbO_5 , $NaSbO_3$, $Pb_2Sb_2O_7$, $K_3Sb_5O_{14}$, Sb_2O_6 , Sb_6O_{13} , H_3OSb_5 , K_5Sb_4 .

В целом, Окилов Шахром Шукурбоевич сформировался, как высококвалифицированный научный работник и достоин присуждения

ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17-
Материаловедение (технические науки)

Доктор химических наук, профессор,
академик НАН Таджикистана, заведующий
лабораторией «Коррозионностойкие материалы»

ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина
НАН Таджикистана»

 Ганиев Изатулло Наврузович

Таджикистан, 734063, г. Душанбе, ул. Айни 299/2,

ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина

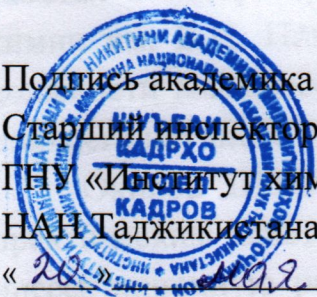
НАНТ» E-mail: ganievizatullo48@gmail.com, тел.: +992 93 572 88 99

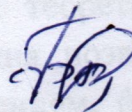
Подпись академика Ганиева И.Н. заверяю:

Старший инспектор отдела кадров

ГНУ «Институт химии им. В.И. Никитина
НАН Таджикистана»

« 20 09 20 24 »





Ф.А. Рахимова