

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Худойбердизода Сайдмири Убайдулло «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССу3», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Актуальность избранной темы диссертационного исследования.

Исследованиями, проведенными в кабельной отрасли различных сплавов на основе свинца, было доказано, что только его комплексное легирование малыми добавками сурьмы, теллура и меди может обеспечить высокую долговечность и надежность кабельной оболочки в сложных условиях эксплуатации и хорошие свойства при прессовании. В плане механических характеристик основной эффект от легирования свинца с сурьмой состоит в значительном повышении вибростойкости и прочности. Добавка меди повышает сопротивление ползучести, усталости, механическую прочность и способствует равномерному распределению сурьмы в сплаве. Легирование свинца теллуром значительно повышает его прочность, вибростойкость и пластичность. Для таких сплавов характерна мелкозернистая термостабильная структура.

Комплексное легирование свинца сурьмой, теллуром и медью в оптимальных концентрациях позволило получить высокоэффективные сплавы для защитных кабельных оболочек. Свинец и свинцово-сурьмяный сплав ССу3 с медью и теллуром обеспечивает кабельной оболочке высокое сопротивление усталости, ползучести и активной деформации в широкой области температур, а также хорошую технологичность при ее изготовлении.

Оценка содержания диссертации, её завершенность.

Диссертационная работа Худойбердизода С.У. «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССу3», состоит из введения, четырёх глав, выводов, списка использованной литературы и приложения. Работа изложена на 163 страницах компьютерного

набора, включает 57 рисунков, 67 таблиц, 107 библиографических наименований. В приложении диссертации приведен копия малого патента Республики Таджикистан полученного автором по теме диссертации.

Первая глава диссертации посвящена обзору литературы по физико-химическим свойствам свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3 с медью и теллуром. Также диссертант уделил внимание особенностям кинетики окисления и анодного поведения свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3 с легирующими компонентами.

Вторая глава работы посвящена результатам исследования тепловых свойств и термодинамических функций сплавов свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3, легированного медью и теллуром. В режиме «охлаждения» изучена температурная зависимость скорости охлаждения сплавов во времени и удельная теплоёмкость сплавов. Используя интегралы от молярной теплоемкости сплавов, рассчитаны их термодинамические функции: энталпия, энтропия и энергия Гиббса.

Глава завершается обобщением результатов исследований и их обсуждением. В частности, диссидентом показано, что с ростом температуры теплоёмкость, энталпия и энтропия исследованных сплавов увеличиваются, а значение энергии Гиббса при этом уменьшается.

Третья глава диссертации посвящена исследованию кинетики окисления сплавов свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3 с медью и теллуром.

В заключительной, т.е. *четвёртой главе* диссертации соискателем приведены результаты потенциостатического исследования сплавов свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3 с медью и теллуром, в нейтральной среде. Установлено, что скорость коррозии сплава свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3 уменьшается в 2-3 раза при легировании их до 0.5 мас.% медью и теллуром. Полученные результаты позволили диссиденту защитить малым патентом Республики Таджикистан составы новых сплавов и способы повышения их коррозионной устойчивости.

Степень обоснованности научных положений, выводов и практических рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научные положения и выводы, сформулированные в диссертационной работе Худойбердизода С.У. научно обоснованы термогравиметрическим, потенциостатическим методами, а также измерением теплоёмкости сплавов в режиме «охлаждения».

Основные научные положения диссертации, которые автором выносятся на защиту являются температурные зависимости теплоёмкости и термодинамических функций сплавов свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССУз с медью и теллуром; установленные термогравиметрическим методом кинетические параметры процесса окисления данных сплавов, в твёрдом состоянии; зависимости анодных характеристик изученных сплавов, полученные потенциостатическим методом в нейтральной среде.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и практических рекомендаций.

Использование в работе взаимодополняющих современных методов и приборов обеспечило надёжность и достоверность полученных автором экспериментальных результатов. Новизна научных исследований подтверждена разработкой состава новых сплавов и защитой их малыми патентами Республики Таджикистан. Выводы следуют из полученного экспериментального материала, вполне обоснованы и хорошо отражают научную и практическую значимость диссертации, что даёт основание говорить об обоснованности формулирующих диссидентом защищаемых положений.

Научная новизна работы заключается в том, что диссидентом впервые установлены основные закономерности изменения теплоемкости и термодинамических функций (энталпии, энтропии и энергии Гиббса), кинетических и электрохимических характеристик сплавов свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССУз с медью и теллуром.

Все полученные в ходе экспериментальных исследований результаты имеют как теоретическое, так и практическое применение, о чём соискатель подробно изложил в своей работе.

Заключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней.

Диссертационная работа Худойбердизода Сайдмири Убайдулло «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцово-сульфидного сплава ССу3», является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором на высоком научном уровне. Полученные результаты достоверны, выводы обоснованы. Диссертационная работа написана доходчиво, грамотно и аккуратно оформлена. По актуальности, поставленным целям и задачам, объёму проведённых исследований, новизне полученных результатов, их научной и практической значимости, рецензируемая работа вполне соответствует требованиям «Положения о присуждении учёных степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям».

Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертационной работы. Диссертация и автореферат оформлены в соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011. «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу».

Личной вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность материала, полученных в результате проведённых экспериментальных исследований.

Вклад автора состоит в анализе литературных данных, в постановке и решении задач исследований, подготовке и проведении экспериментальных исследований в лабораторных условиях, анализе полученных результатов, в формулировке основных положений и выводов диссертации.

Основное содержание диссертации достаточно полно отражено в 27 публикациях, их список приведен в автореферате, который по своей структуре соответствует положениям диссертации.

Следует отметить, что диссертация Худойбердизода С.У. соответствует паспорту специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки), которые отражены в пунктах: (2) - Экспериментальное определение термодинамических свойств веществ, расчет термодинамических функций простых и сложных систем; (7) - Макрокинетика, механизмы¹ сложных химических процессов. заключается в анализе литературных данных, в постановке и решений задач исследований, подготовке и проведении экспериментальных исследований в лабораторных условиях, анализе полученных результатов, в формулировке основных положений и выводов диссертаций. Это является основанием для присуждения соискателю учёную степень по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

По представленной диссертационной работе имеются следующие замечания и пожелания:

1. Кинетические исследования, посвящённые окислению двойных и тройных сплавов систем свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССу3 с медью и теллуром, выполнены автором в твёрдом состоянии. Для полноты исследований следовало провести окисление сплавов и в жидкоком состоянии с сопоставлением результатов.

2. В работе слабо раскрываются причины уменьшения или роста термодинамических функций сплавов.

3. Как и любая другая работа, диссертационная работа Худойбердизода С.У. не лишена грамматических и стилистических ошибок (стр. 15; стр. 23; стр. 45; стр. 75; стр. 105; и т.д.)

Отмеченные недостатки несколько не умоляют достоинства диссертационной работы Худойбердизода С.У. «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССу3», которая выполнена с применением современных физико-химических методов исследования и указывает о достаточно высоком уровне научных знаний

соискателя. Результаты работы доложены и обсуждены на многочисленных конференциях и симпозиумах.

В целом, диссертационная работа Худойбердизода Сайдмири Убайдулло «Влияние добавок меди и теллура на физико-химические свойства свинца и свинцово-сурьмянного сплава ССу3», является завершенным научным исследованием, выполненным на высоком научном уровне и по актуальности, объему выполненных исследований, новизне и практической значимости соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, и её автор за разработку физико-химических основ синтеза новых свинцово-сурьмянных сплавов с медью и теллуром заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Официальный оппонент,

кандидат химических наук, заведующий кафедрой

«Технология химических производств»

Таджикского технического университета им. М.С. Осими



Хакимов Абдувохид Хамидович

Адрес: Таджикистан, 734042, г. Душанбе, проспект акад. Раджабовых, 10

Телефон: +992 93 478 28 82

E-mail: abduvohid.khakimov@mail.ru

Подпись к.х.н. Хакимова А.Х. Заверяю:

Начальник ОК И СР ТТУ им. М.С. Осими



Шарипова Д. А.