

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ниёзову Омадкулу Хамрокуловичу на тему: «Физико-химические свойства свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с щелочноземельными металлами», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 - физическая химия

Работа Ниёзова О.Х. посвящена изучению коррозионной устойчивости свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ. со щелочноземельными металлами. В литературе нет сведений об анодном поведении сплавов свинца с сурьмой, модифицированных щелочными металлами в нейтральных средах. Сплавы системы свинец-сурьма широко применяются в аккумуляторной промышленности для изготовления решеток и в отдельных случаях для отливки анодов для электролиза сернокислых растворов цинка, кадмия и марганца. Поэтому исследование их физико-химических и коррозионных свойств является актуальной задачей.

Целью работы было установить теплофизические, термодинамические, кинетические и коррозионные свойства свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с кальцием, стронцием, барием и разработать состав новых коррозионностойких сплавов на их основе для различных отраслей техники.

Положительные результаты, полученные в диссертационной работе Ниёзова О.Х.

1. Изучена температурная зависимость теплоемкости и изменение термодинамических функций свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с кальцием, стронцием, барием.
2. Исследована кинетика окисления свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ с кальцием, стронцием, барием в твёрдом состоянии; установлены механизмы окисления сплавов; изучено влияние добавок щелочноземельных металлов на анодное поведение и коррозионную стойкость свинцово-сурьмяного сплава ССуЗ в нейтральной среде электролита NaCl различной концентрации.

3. Установлено, что добавки кальция, стронция и бария до 0,5 мас. % в два раза повышают анодную устойчивость сплава ССуЗ. Величины потенциалов питтингообразования и репассивации сплава ССуЗ с указанными металлами по мере роста концентрации хлорид - иона в электролите смещаются в более отрицательную область, что положительно влияет на устойчивость сплава. При переходе от сплавов с кальцием к сплавам со стронцием и барием потенциалы свободной коррозии и питтингообразования растут, т.е. смещаются в более положительную область, что отрицательно влияет на устойчивость сплава.

На основе проведённых диссертантом исследований установлены оптимальные концентрации кальция, стронция и бария в свинцово- сурьмяном сплаве ССуЗ. Выполненные научные исследования послужили основой для разработки состава нового свинцово-сурьмяного сплава, который защищен малым патентом Республики Таджикистан.

По прочтении автореферата возникло несколько вопросов и замечаний.

1. Неясна, какова размерность количества тепла (Q), вычисляемого по формуле (1) (стр. 7). Обычно количество тепла измеряется в Дж или кДж.

Диссертант изучал влияние добавок кальция, стронция и бария к свинцово-сурьмяном сплаве ССуЗ. Из текста автореферата и сделанных по работе выводов (пп 3 и 5) не ясно, как влияет введение кальция и введение стронция и бария на коррозионную стойкость сплава ССуЗ? Приведенные в автореферате данные показывают, что введение в сплав кальция смещает потенциал коррозии сплава в более отрицательную область, что положительно влияет на устойчивость сплава (стр. 19). При переходе от сплавов с кальцием к сплавам со стронцием и барием потенциалы свободной коррозии и питтингообразования растут (стр. 20), т.е. смещаются в более положительную область, что должно отрицательно влиять на устойчивость сплава. Согласно данным таблиц 11 и 12 скорость коррозии для сплава ССуЗ и всех изученных сплавов примерно одинакова.

Сделанные замечания не умаляют большой значимости проведенных диссертантом научных исследований. Работа относится к разделу химии 02.00.04 – физическая химия и имеет большое прикладное значение.

На основе изучения автореферата диссертации можно заключить, что диссертационная работа Ниёзова Омадкула Хамрокуловича на тему: «Физико-химические свойства свинцово-сурмянного сплава ССуЗ с щелочноземельными металлами», соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, как научная квалификационная работа, а автор работы - Ниёзов Омадкул Хамрокулович заслуживает присуждения искомой учёной степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Профессор кафедры химической инженерии ИШПР, Томского
политехнического университета, доктор химических наук

Н.А. Колпакова

Колпакова Нина Александровна, доктор химических наук, профессор кафедры химической инженерии Инженерной школы природных ресурсов, Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский Томский политехнический университет». Россия, 634050, г. Томск, проспект Ленина, 30. Контактный телефон: 8(960)978-46-31, e-mail: nak@tpu.ru

Подпись Н.А. Колпаковой заверяю:

Учёный секретарь Национального исследовательского Томского
политехнического университета

29.10.2019



Ананьева О.А.