

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Холкиной Анны Сергеевны

на тему « Электрохимическое разделение сплавов Pb–Sb–Bi в смеси хлоридов калия и свинца», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03- Технология электрохимических процессов и защита от коррозии

Работа А.С. Холкиной посвящена актуальной проблеме переработки производственных отходов предприятий цветной металлургии, содержащих свинец и его сплавы, с помощью метода электрохимического разделения. В качестве объекта исследования служила тройная жидко-металлическая система Pb–Sb–Bi в эквимольном расплаве хлоридов калия и свинца.

Работа является не только важным вкладом в решение проблемы загрязнения окружающей среды, но и расширяет наши представления в области теории и технологии электрохимического разделения сплавов в расплавах с разделительной керамической диафрагмой.

Сочетание термодинамических расчетов, на основе проведенных потенциометрических измерений, поляризационных исследований в гальваностатическом режиме методом отключения поляризующего тока с результатами моделирования анодного процесса, а также определения состава продуктов с помощью эмиссионного спектрального анализа и размера пор в диафрагме с помощью оптической и сканирующей электронной микроскопии на исследуемых сплавах позволило автору предложить диффузионный механизм переноса ионов металлов из глубины электрода к границе с расплавом и показать, что в сплаве толщина диффузионного слоя почти на порядок превышает толщину диффузионного слоя в расплаве. Это позволило автору предложить использовать для разделения сплавов свинца с концентрированием Sb и Bi в анодном сплаве с помощью пористой керамической диафрагмы на основе оксида алюминия, разработать конструкцию электролизера и подобрать оптимальные технологические параметры процесса разделения. Таким образом, работа Холкиной А.С. имеет несомненную теоретическую и практическую значимость и научную новизну

Достоверность результатов и обоснованность выводов не вызывают сомнения.

Результаты работы хорошо апробированы и опубликованы в материалах международных и Всероссийских конференций, посвященных проблемам развития научно-технологического комплекса России в области интеллектоемких технологий в энергетике (Санкт-Петербург – 2009, 2010; Москва – 2012; Нальчик-2010; Энгельс-2011; Екатеринбург-2009,2010-2016; 2017), а также в 5 статьях в журналах, рекомендуемых ВАК (Расплавы-2010, 2012; Изв. вузов. Цветная металлургия-2011, Цветные металлы-2017), и 3 статьях в зарубежных журналах (ChimikaTechnoActa-2014; J.ElectrochemSoc.-2016; Intern. J. Technology-2017). Общее количество публикаций-30.

Замечания по автореферату:

1. Из автореферата не ясно, что автор подразумевает под «условным стандартным равновесным потенциалом.» ?

2. Почему в качестве электрода сравнения выбран свинец?

3. Что на рисунке 4 указывает на диффузионный режим процесса?

4. Почему для измерения равновесных потенциалов Pb и Bi использовали хлоридный электрод сравнения?

5. В тексте встречаются опечатки (с. 5,9,10)

6. На странице 13 дается констатация факта моделирования анодного процесса, но метод и результаты моделирования отсутствуют.

Указанные замечания не снижают уровня результатов проведенной работы, являющейся законченным научно-квалификационным многоплановым исследованием, имеющим большую научную ценность и практическую значимость.

Теоретические и экспериментальные исследования выполнены соискателем на высоком научном уровне, а представленные в автореферате результаты позволяют заключить, что диссертационная работа Холкиной Анны Сергеевны «Электрохимическое разделение сплавов Pb-Sb-Bi в смеси хлоридов калия и свинца» по объёму, актуальности, достоверности экспериментальных данных, обоснованности выводов, научной новизне и практической значимости отвечает всем критериям, указанным в п.9 Положения ВАК о порядке присуждения ученых степеней (в редакции Постановления Правительства Российской Федерации от 23 сентября 2013 года № 842), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03-Технология электрохимических процессов и защита от коррозии, а сам автор заслуживает присуждения искомой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.03-Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Заслуженный работник
Высшей школы РФ,
д.х.н., профессор

Попова Светлана Степановна

С.С. Попова
29.01.2018

Саратовский государственный
технический университет
имени Гагарина Ю.А.
Энгельсский технологический
институт (филиал)
кафедра « Технологии и оборудование
химических, нефтегазовых и пищевых
производств»
(отделение ТЭП)

Почтовый адрес: пл. Свободы, 17, Энгельс,
Саратовская обл., 413100
Телефон: 8 (845) 355-84-71
электронный адрес tepeti@mail.ru

Подпись Поповой С.С. удостоверяю
начальник отдела кадров ЭТИ (филиал
СГТУ имени Гагарина Ю.А.)



О.П. Берсим

Секретарь Ученого совета ЭТИ (филиал
СГТУ имени Гагарина Ю.А.)



О.Г. Неверная