

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Архипова Павла Александровича** «Электрохимическое рафинирование свинца в хлоридных расплавах», представленной на соискание ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.03–Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Диссертационная работа Архипова П.А., посвященная разработке теоретических и практических основ технологии электрорафинирования свинецсодержащих продуктов является несомненно актуальной как в теоретическом, так и в практическом плане.

Работа отличается новизной и достаточной оригинальностью в принципе теоретического исследования термодинамики и кинетики процесса рафинирования свинецсодержащих продуктов и разработке нескольких конструкций электролизеров для получения свинца, соответствующего марки С1 по ГОСТ 378-98. Полученный свинец найдет широкое использование для производства свинцовых аккумуляторов, занимающих доминирующее положение среди всех существующих систем химических источников тока.

Результаты работы доложены на 45 научных конференциях различного уровня опубликованы в журналах из перечня ВАК и в журналах, индексируемых в базах данных Web of Science и Scopus. На способы электролитического получения свинца и конструкции электролизеров получено 6 патентов России.

Все свидетельствует о достаточно полном решении практических задач и решении важной научной и практической проблемы получения токсичных материалов с применением экологической безопасной технологии.

В целом диссертационная работа Архипова П.А. оставляет благоприятное впечатление.

Содержание автореферата соответствует паспорту специальности 05.17.03–Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Замечания по содержанию автореферата:

1. Нет обоснования проведения эксперимента с применением CsCl, т.е. соединения, имеющего высокую стоимость и низкую величину электропроводности вследствие большего примерно в 1,26 раза кристаллического радиуса иона Cs^+ по сравнению с радиусом иона Pb^{2+} . Представляет интерес применение в качестве добавки в электролит соли NaCl, что позволило бы существенно повысить электропроводность расплава примерно в 1,47 раза по сравнению с KCl.

2. Отсутствует обоснование введения в расплавленный электролит PbO.
3. Какой физический смысл автор вкладывает в ионные потенциалы. Потенциал- величина энергетическая, и не выражается нм⁻¹, как это приводится на стр.11.
4. Не приводится обоснование выбора температуры.
5. Как определяли энергию активации электропроводности и какой физический смысл вкладывается в эту величину?
6. с.30. Температуре корпуса электролизера $-(45-50^{\circ}\text{C})$ внутренняя или наружная? Если это температура внутри электролизёра, то электролит будет застывать с образованием настывлей на стенках.

В целом отмеченные замечания не снижают в целом научной и практической значимости диссертационной работы Архипова П.А. и носят дискуссионный характер.

Диссертация Архипова П.А., соответствует критериям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Положением Правительства РФ от 24.09.2013г. №842 с изменениями от 24.04.2016г. № 335, а сам автор заслуживает присуждения ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.03–Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой «Технология
электрохимических производств
и химии органических веществ»
Нижегородского государственного
технического опорного университета
имени Р.Е. Алексеева,
603950. г. Нижний Новгород,
ул. Минина, д. 24
тел.: 8(831)436-83-73
e-mail: ter@nntu.ru
18.09.2019г.

М.Г. Михаленко

Михаленко Михаил Григорьевич

Подпись Михаленко М.Г. заверяю
Ученый секретарь совета НИТУ



И.Н. Мерзляков