

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.

В настоящее время остро стоит проблема повышения эффективности использования вторичного сырья, имеющего конкурентные преимущества по сравнению с природным. В большой степени это относится к рециклингу промышленных и бытовых свинецсодержащих образований, формирующих сырьевую базу для извлечения свинца, сурьмы и висмута. Диссертационная работа Архипова П.А., посвященная разработке теоретических и практических основ технологии электрорафинирования свинецсодержащих продуктов в электролизерах с применением хлоридных расплавленных смесей для получения свинца, является в этой связи весьма актуальной. Проведенные в работе исследования позволили разработать, изготовить и испытать электролизер с токовой нагрузкой 3500 А и получить опытные партии марочного свинца. Научная новизна работы заключается в том, что впервые проведено комплексное исследование физико-химических свойств и структуры расплавленных оксидно-хлоридных систем $KCl-PbCl_2-PbO$ и $CsCl-PbCl_2-PbO$, установлены основные закономерности влияния PbO на температуру ликвидуса, электропроводность и плотность хлоридных свинецсодержащих расплавов, определены термодинамические характеристики растворения PbO в этих расплавах. Практическая значимость состоит в том, что технические решения, предлагаемые в данной работе, позволяют эффективно осуществлять процесс электролиза промышленных и бытовых свинецсодержащих образований и обеспечить снижение себестоимости получения свинца на 21% по сравнению с традиционным пирометаллургическим способом.

Достоверность экспериментальных данных, полученных с использованием комплекса независимых исследовательских методов, представляется вполне обоснованной.

Диссертационная работа в достаточной мере апробирована и ее основные положения отражены в публикациях автора.

По автореферату диссертационной работы Архипова П.А. имеются следующие вопросы и замечания:

1. В автореферате не приведены в явном виде полученные аналитические уравнения зависимости температуры ликвидуса, электропроводности и плотности хлоридных расплавов от температуры и концентрации PbO.
2. Уравнение (1) на стр.9 автореферата вопреки утверждению автора не является уравнением прямой.
3. На рис.2 и 3 (стр.17) не указана температура, которой отвечают изолинии интегральных термодинамических функций.
4. В чем заключается новизна методики определения электропроводности оксидно-хлоридных расплавов, предложенной автором?

Высказанные замечания, впрочем, не влияют на значимость работы и общее положительное впечатление от нее. Рассмотрение автореферата диссертации позволяет заключить, что работа соответствует критериям, установленным п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013г. № 842, а ее автор - Архипов Павел Александрович - заслуживает присвоения ученой степени доктора химических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Отзыв подготовил:

Доктор технических наук,
заведующий лабораторией химии гетерогенных процессов,
г.н.с. ФГУБН Институт химии твердого тела УрО РАН

Сабирзянов Наиль Аделевич

25.09.2019

620990, г.Екатеринбург, ул. Первомайская, 91,
e-mail: sabirzyanov@ihim.uran.ru,
тел.(343) 362-34-61

Подпись Сабирзянова Н.А. заверяю.
Уч. секретарь ИХТТ УрО РАН, д.х.н.



Т.А. Денисова