

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
ОТДЕЛЕНИЕ ХИМИИ И НАУК О МАТЕРИАЛАХ РАН
ИНСТИТУТ ХИМИИ РАСТВОРОВ ИМ. Г.А. КРЕСТОВА РАН
КОСТРОМСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Н. А. НЕКРАСОВА
ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ И ЭЛЕКТРОХИМИИ ИМ. А.Н. ФРУМКИНА РАН
ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА
ИМ. М.В. ЛОМОНОСОВА
РОССИЙСКИЙ ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА
НАУЧНЫЙ СОВЕТ РАН ПО ФИЗИЧЕСКОЙ ХИМИИ
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК

VII Международная научная конференция

«СОВРЕМЕННЫЕ МЕТОДЫ В ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ ЭЛЕКТРОХИМИИ»

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

21 - 25 сентября 2015 г.

ПЛЕС, ИВАНОВСКАЯ ОБЛ., РОССИЯ

УДК 001.8 : 544.6 (043.2)

Материалы VII Международной научной конференции «Современные методы в теоретической и экспериментальной электрохимии» (21-25 сентября 2015 г.) / Институт химии растворов им. Г.А. Крестова РАН - Иваново, 2015. - 221 с. ISBN 978-5-905364-05-1

Редактор: Парфенюк В.И.

Компьютерная верстка: Тесакова М.В., Чуловская С.А.

Тезисы докладов публикуются в авторской редакции.

VII Международная научная конференция «Современные методы в теоретической и экспериментальной электрохимии» проводится при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант РФФИ №15-03-20328_г).



Спонсоры конференции:

фирма Bio-Logic SAS (Франция)

ЧП "ИлПа Тех" 220089 РБ, г. Минск, ул. Уманская, 54

тел. +375 17 328 18 02

ISBN 978-5-905364-05-1

© «Институт химии растворов
им. Г.А. Крестова РАН», 2015

ДЕПРЕССОРНОЕ ДЕЙСТВИЕ ВИСМУТА ПРИ РАФИНИРОВАНИИ ЧЕРНОВОГО ИНДИЯ МЕТОДОМ РЕАКЦИОННОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА

Рахымбай Г.С., Бейсенова Г.С., Авчукир Х., Буркитбаева Б.Д., Аргимбаева А.М.

Казахский национальный университет им. аль-Фараби, Алматы, Казахстан

Gulmira.Rakhymbay@kaznu.kz

Для глубокой очистки металлов от примесей разработан весьма эффективный метод реакционного электролиза, в основе которого лежит принцип связывания примесей, содержащихся в очищаемом металле, в электрохимически неактивные соединения добавками некоторых элементов. Связывание примесей может быть осуществлено введением добавок в состав анода рафинируемого металла, приводящего к образованию интерметаллических соединений с примесными металлами. Очень важно, чтобы образующиеся интерметаллиды были устойчивы в электролите рафинирования. В работе [1] был использован метод реакционного электролиза для рафинирования индия, где в качестве активной добавки-депрессанта использована сурьма.

В данном исследовании в качестве депрессанта в черновой индий добавлен висмут, что приводит к образованию интерметаллических соединений висмута с примесными металлами. Соотношение индия и висмута в полученном сплаве соответствовало, минимальной температуре плавления, определенной из диаграммы плавкости этого сплава. Масса добавки составляла пятую часть от массы примесных металлов.

При электролизе индийсодержащих хлоридных электролитов анодом служил черновой индий (Ин 2) следующего состава (%): In-99.98; Fe-0.0010; Cd-0.0010; Cu-0.0010; As-0.00010; Ni-0.00050; Sn-0.0010; Hg-0.0010; Pb-0.0010; Tl-0.0010; Zn-0.0030. В качестве катода использован титановый электрод. Электролиз проводился в оптимальных условиях установленных в предшествующих исследованиях [2, 3]. Концентрация соли индия составляла 0,5 моль/л, рН раствора - 1,5; межэлектродное расстояние - 2 см, плотность тока - 0,010 А/см².

Полученные катодные осадки были подвергнуты ICP MS анализу, результаты которого свидетельствует о значительной очистке чернового индия. Содержание индия в очищенном металле составило 99,999 %. Результаты данной работы говорят о перспективности использования реакционного электролиза при электрохимическом рафинировании индия и необходимости продолжения этих исследований.

Литература:

- 1 Козин Л.Ф., Нагибин С.Н., Чабаненко Е.И. // *Высокочистые вещества*. 1996. № 5. С. 30.
- 2 Rakhymbay G.S., Jumanova R.J., Burkitbaeva B.D., Argimbaeva A.M., Kurbatov A.P., Nauryzbaev M.K. // *International Journal of Biology and Chemistry*. 2014. V. 7. №1. P. 27.
- 3 Рахымбай Г. С. Разработка технологии электрохимического рафинирования индия из полиметаллического сырья Казахстана. Дис. ... на соискание ученой степени доктора философии (PhD). Алматы, 2014. 108 с.