

УДК 621.35

ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЕ ПОЛУЧЕНИЕ ПОРОШКА ВОЛЬФРАМА ИЗ МЕТАЛЛИЧЕСКОГО ЛОМА

Є.В. РУДЬКО¹, Л.В. ЛЯШОК², М.П. ОСМАНОВА³

¹ *магістрант кафедри технічної електрохімії, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

² *доцент кафедри технічної електрохімії, канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

³ *аспірант кафедри технічної електрохімії, НТУ «ХПІ», Харків, УКРАЇНА*

* *email: zhekarudko95@gmail.com*

В последние годы требования к материалам и изделиям, которые работают в условиях высоких температур и давлений, высокого вакуума и в различных агрессивных средах все возрастают. Это приводит к тому, что повышается теоретический и практический интерес к разработкам новых методов получения тугоплавких металлов и их соединений. Весьма перспективным является высокотемпературный синтез порошков вольфрама, способный решить задачу получения, в том числе, наноразмерных частиц.

Цель работы состояла в электрохимическом восстановлении вольфрама в виде порошка из хлоридных и хлоридно – фторидных расплавов, а так же определить какие факторы влияют на его дисперсность. В качестве расплава была использована эвтектическая смесь NaCl – KCl – CsBr с различным содержанием фторида натрия (до 10 масс.%): KCl – 19,5; NaCl – 12,5; CsBr – 68,0. Вольфрам вводили в виде WO₃ до 15,0 масс.%. Визуальная оценка показала полное его растворение в расплаве при t = 600 – 700°C.

Исследование структуры осадков при электролизе расплава с высоким содержанием WO₂F₄²⁻ показало, что вольфрам выделяется в виде высокодисперсного порошка.

Установлено, что получение мелкодисперсных порошков вольфрама зависит от следующих факторов:

- увеличение температуры;
- использование импульсных режимов и повышенной плотности тока, особенно в начальный период.

Для увеличения количества зародышей на поверхности катода, плотность тока необходимо увеличивать от 1,0 до 12,0 А/см².

Список літератури:

1. Байрачный Б.И., Ляшок Л.В., Токарева И.А., Семкина Е.В., Тегина А.Г. Очистка и переработка отходов // Энерготехнологии и ресурсосбережение.. 2012 - №1. С. 43 – 46.

2. Колобов, Г.А. Новые технологии извлечения редких металлов из вторичного сырья / Г. А. Колобов, А. В. Елютин // Металургія : наукові праці Запорізької державної інженерної академії. – Запоріжжя : РВВ ЗДІА, 2012.