

комплекссообразователя. После этого полученный раствор упаривали до образования твердого остатка.

Дальнейшую термообработку вели при температурах 800-1300⁰С с промежуточными перетираниями. Рентгенографически была подтверждена принадлежность образцов к классу перовскитоподобных соединений.

Проведены термогравиметрические исследования в интервале температур 25 – 1000⁰С. Методом электрохимического импеданса изучена зависимость электропроводности от температуры в атмосферах с различной влажностью.

Работа выполнена при поддержке грантов РФФИ (05-03-3279) и CRDF.

ДИНАМИКА РОСТА И ВЫХОД ПО ТОКУ МЕДНОГО ПОРОШКА МАРКИ ПМЛ0 И ПМС В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ЭЛЕКТРОЛИЗА

Соколова Е.Е.¹, Халаутдинова А.И.²

¹ОАО «Уралэлектромедь», В. Пышма

²Уральский государственный технический университет - УПИ,
Екатеринбург

Электролитические медные порошка, обладая высокой удельной поверхностью, находят широкое применение в машиностроении, в частности, для изготовления большого числа мелких деталей электрической системы автомобилей. Свойства порошка определяются структурой частиц, а значит условиями электролиза и закономерностями развития дендритного осадка. Работа направлена на установление закономерностей роста дендритного осадка непосредственно в условиях промышленной электролизной ванны цеха медных порошков. Одной из целей работы является разработка метода расчета динамики изменения выхода по току дендритного медного осадка в промышленной ванне на основе результатов описания динамики изменения катодного перенапряжения и роста толщины слоя дендритного осадка (высоты дендритов).

Измерение катодного перенапряжения проводили непосредственным измерением в промышленной ванне с помощью высокоомного вольтметра АРРА. Электродом сравнения служила медная проволока внутри гебера – винипластовой трубки со стеклянным вытянутым накопником. Внутри трубки помещали свернутую в спираль медную проволоку. Запись показаний во времени с интервалом измерения 10 с проводили в течение всего периода наращивания рыхлого осадка между стряхиваниями его с катода. Полученные массивы данных «катодное

перенапряжение – время» заносили в память компьютера. Периодически (через 15 минут) на соседней ванне приподнимали катодную штангу и фотографировали изображение катодных стержней с рыхлым осадком. Толщину слоя рыхлого осадка (высоту дендритов) рассчитывали как полусумму изменения эффективного диаметра катодного стержня с осадком. Со стержня снимали пробу дендритов и определяли затем технологические характеристики порошка: гранулометрический состав, насыпную плотность и удельную поверхность.

Измеренные таким образом соотношения «перенапряжение – время» и «длина дендритов-время» были использованы для описания динамики формирования рыхлого осадка в виде уравнений регрессии третьего порядка. Приложение основ электрохимии трехмерных электродов позволило рассчитать динамику изменения глубины проникновения процесса восстановления меди на развитой поверхности осадка. При расчете на каждом шаге учитывался эффект интенсивного перемешивания приэлектродного пространства водородом, который выделяется совместно с медью при заданном токе. Проведен сравнительный расчет выхода по току медного порошка разных марок в течение цикла наращивания осадка в промышленной ванне, а также динамика возрастания радиуса вершин дендритов, образующих фронт роста осадка. Полученные результаты наглядно показывают разницу в механизме формирования дендритов, составляющих основу порошков разных марок, и позволяют внести коррективы в продолжительность цикла непрерывного наращивания осадка на стержневых катодах.

ВЛИЯНИЕ ИНГИБИТОРОВ НА КОРРОЗИОННУЮ СТОЙКОСТЬ МАГНИЯ

Умрилова Е.Н., Козлова А.Н., Останина Т.Н.

Уральский государственный технический университет - УПИ,
Екатеринбург

Сплавы магния широко применяются в качестве протекторов при защите металлов от коррозии и как анодные материалы в источниках тока. Основным недостатком магния и его сплавов является высокая скорость саморастворения, в том числе, при анодной поляризации.

Под действием внешнего анодного тока кроме реакции ионизации магния

