

기계적 합금방법에 의한 고온수전해용 Cu계 음극물질의 제조 방법 및 특성

김종민*, 홍현선, 강경훈, 이성규, 신석재¹
고등기술연구원; ¹유니슨(주)
(jmkim@iae.re.kr*)

고온수전해용 음극재료로 사용될 수 있는 Cu와 yttria stabilized zirconia(Cu/YSZ)의 합금 분말은 Cu와 YSZ 분말 및 CuO와 YSZ 분말의 볼밀법에 의해 제조할 수 있다. Cu/YSZ 및 CuO/YSZ 합금의 제조는 고에너지볼밀법에 의해 400rpm으로 24시간동안 제조를 하였다. 제조된 합금분말은 입도분석, XRD, XPS 및 SEM을 이용하여 물성을 분석하였다. 합금분말은 Cu/YSZ는 볼밀후 약 20%의 CuO가 생성되는 것을 확인하였다. 전도율은 직경 1cm, 두께 0.1cm의 디스크를 제작하여 수소분위기에서 각각 2시간 동안 700°C 및 900°C 열처리 후 4-point probe 법을 이용하여 전도율(S/cm)을 측정한 결과 환원 열처리 후 전도율이 증가하였으며 700°C에서 높은 전도율을 나타내었다.