

<11-1>

알칼리성 수용액 주입에 의한 해수의 침전반응

The precipitation by the addition of alkaline solution to the seawater

오명숙, 김형석*, 한기현*, 박희찬

부산대학교 무기재료공학과, 포항산업과학연구원(RIST)*

해수 내에 존재하는 주요성분으로는 Cl, Na, Mg, S, Ca...등이 있는데, 본 연구에서는 세라믹스 제조의 출발 원료를 얻기 위해서 해수내의 여러 가지 성분 중에서도 Mg^{2+} , Ca^{2+} , CO_3^{2-} 에 관심을 두었다 해수에 알칼리성 수용액을 첨가하여 pH를 조절하면 pH 범위에 따라 다양한 침전물이 생성된다는 것은 이미 알려진 사실이다

본 실험에서는 해수에 주입하는 알칼리성 수용액의 총량을 달리하였을 때 일어나는 다양한 침전반응을 관찰하고, 분석하였다. 사용된 알칼리성 수용액은 NaOH와 $Ca(OH)_2$ 수용액이며, 매 실험마다 알칼리성 수용액 일정한 양을 일정한 시간간격으로 해수에 주입, 교반하여 pH와 conductivity를 측정하였고, 반응 결과로 생성된 침전물과 침전물 분리한 후 남은 상등액을 분석, 고찰하였다.

<3-17>

수용법에 의한 Cu 분말의 합성

Cu Powder Preparation by the Solution Process

송영득, 이우진, 김복희

전북대학교 공과대학 신소재공학부, 신소재개발연구소

최근 적층 세라믹스의 수요가 증가함에 따라 전극이 점유하는 비율이 높아지고 있어서 그 동안 사용되어 오던 귀금속 전극을 Cu로 대체하려는 시도가 이루어지고 있다. Cu는 뛰어난 전기전도도와 열전도도, 천연에 풍부하게 존재한다는 점 때문에 크게 주목을 받고 있다. 본 연구는 액상법을 이용하여 Cu 분말을 합성하고 그 특성을 조사하고자 하였다.

출발물질로 Cu의 공급원으로는 $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ 를, 환원제로는 $(NH_2)_2 \cdot H_2O$ 를, 분산제로는 $Na_4P_2O_7$ 을 선정하고 증류수에 용해하여 수용액으로 하였다. $Cu(NO_3)_2 \cdot 3H_2O$ 의 농도는 0.0125~0.1mol까지, $(NH_2)_2 \cdot H_2O$ 는 0.05~0.4mol까지, $Na_4P_2O_7$ 는 0.001~0.005mol까지 변화시키고 반응온도는 상온~100℃로 가열하여 각 온도에서 2시간 처리하여 Cu를 합성하였다.

합성된 Cu 분말의 형상은 구형이었으며 입자의 크기는 조건에 따라 0.2~1.0 μm 의 크기를 보였고 결정상은 결정질로 단상의 Cu이거나 극 미량의 CuO가 혼재하였다.