

Oxygen Adsorption Characteristics of (Ba,Mg)O_x Particles Prepared by Spray Pyrolysis

민병호, 정경열*, 박종호¹
공주대학교; ¹한국에너지기술연구원
(kyjung@kongu.ac.kr*)

본 연구에서는 분무열분해 공정을 이용하여 BaO가 분산된 MgO분말을 제조하고 합성조건에 따른 산소흡착 및 탈착 특성을 연구하였다. Ba(NO₃)₂와 Mg(NO₃)₂를 전구체로 사용하였고 반응기 온도를 700°C, 900°C의로 하여 제조된 전구체 분말의 중간체를 확인하였다. 전구체 분말이 BaCO₃가 형성되면 후 열처리 과정에서 BaO_x를 제조하는데 어려움이 있다. XRD분석결과 700°C에서 제조된 분말은 Ba(NO₃)₂상을 보였으며, 900°C에서 제조된 분말은 BaCO₃와 MgO 상을 각각 보였다. TGA 분석에 의하면 BaCO₃는 1200°C이상의 고온에서 열분해가 되고 Ba(NO₃)₂는 850°C에서 열분해가 모두 끝나기 때문에 제조온도 700°C에서 제조하여 Ba(NO₃)₂상을 가지는 전구체 분말을 합성해야 한다고 결론지었다. 또한 전구체 분말의 후 열처리 분위기에 따른 최종 분말의 결정상을 관찰한 결과 질소보다는 산소를 이용하는 것이 바람직 하였다. 소성 후 분말을 XRD분석한 결과 Ba/Mg전구체 모든 몰 비율(0.1~0.5)에서 BaO₂와 MgO상을 모두 보였다. 합성된 (Ba/Mg)O 분말의 산소 흡착 특성을 TGA를 통해 조사하였다.