

Magadiite 주형을 이용한 층상 그래파이트의 합성

최종화, 정순용*, 권오윤¹
한국화학연구원; ¹여수대학교 화학공학과
(syjeong@kricr.re.kr*)

탄소 소재는 각종 물리적, 화학적 유용성으로 수많은 분야에 응용되어 왔으며 최근에는 차세대 에너지원인 각종 전지의 전극재료로서 다양한 각도의 연구가 진행 중 이다. 전극재료는 전기전도성, 열충격저항, 활성 금속촉매의 효과적 이용을 위한 높은 비표면적 그리고 화학적 안정성 등이 필수적으로 요구된다. 이 중 그래파이트는 상온에서 구리의 1/3, 알루미늄의 2/1, 일반강의 2배에 이르는 높은 전기전도성과, 알루미늄, 구리, 철 등의 전도성 금속에 비해 현저히 낮은 열팽창율과 열전도도로 인한 높은 열충격저항 등 유용한 특성을 나타낸다. 그러나 약 2000°C의 높은 온도에서 장시간의 흑연화 과정을 거쳐야 하는 제조상의 어려움이 있다. 본 실험은 층상실리케이트 주형과 금속촉매를 이용하여 1100°C 이하의 온도에서 다양한 비표면적과 입자형상을 가지는 층상 그래파이트를 제조하기 위해 금속촉매의 다양한 이용방법과, 온도, 시간, 조성물의 비율에 따른 영향을 조사 하였다.