

Organo-Magadiite 주형을 이용한 층상 카본의 합성

최석현, 정순용*, 오성근¹, 권오윤²
한국화학연구원; ¹한양대학교 화학공학과;
²여수대학교 화학공학과
(syjeong@kriect.re.kr*)

활성카본, 흑연, 카본섬유, 카본 블랙과 같은 카본재료는 물리적, 화학적인 유용성으로 인하여 수많은 분야에 이용되어왔으며, 최근에는 소형화, 고용량 화를 추구하는 현대 전자전기 분야의 기술발전 추세에 부합하는 카본 나노튜브, 중기공성 카본 등의 새로운 구조와 특성을 갖는 카본 재료들이 소개되기에 이르렀다. 이중 흑연과 같은 이방성 구조를 갖는 카본재료는 높은 전기전도성, 열전도성, 열안정성, 내약품성 등의 물리적 성질로 인하여 다양한 이용이 기대지만, 비표면적이 낮고, 입자의 모양과 크기 조절이 쉽지 않을 뿐만 아니라 합성조건이 까다로운 단점이 있다. 층상 실리케이트 주형법은 이방성 탄소의 비표면적과 기공크기, 입자 모양 조절이 용이한 장점이 있으며 본 연구에서 주형으로 사용된 Organo-magadiite는 넓은 층간 간격과 층 내부의 친유성분위기로 인하여 고점도 유기탄소화물의 층간 삽입을 용이 하게 하여 주형의 효과를 극대화 시킴으로써 합성된 층상카본의 전기전도도도 향상 뿐 만 아니라 백금, 루테튬 등의 촉매금속이 잘 지지될 수 있어야하는 각종 연료전지, 이차전지의 전극소재로서의 조건을 만족 시킬 수 있을 것으로 기대된다.