

## 약품활성화로 개질된 고연화점 핏치의 Supercapacitor 전극제조 및 전기화학적 특성 측정

이성영, 홍익표, 박세민, 강근영<sup>1</sup>, 김자연, 권경희\*  
포항산업과학연구원; <sup>1</sup>(주)카보닉스  
(cinema486@hanmail.net\*)

최근 각종 휴대용 전자 기기를 비롯하여 전기자동차(EV : electric vehicle) 등과 같은 독립된 전원 공급이 요구는 장치나 순간적으로 발생하는 과부하를 조절 및 공급을 위한 에너지 저장 장치로서 에너지밀도 면에서는 battery를 능가하는 다른 저장 시스템이 개발되어 있지 못한 상태이다. 그러나 전기 에너지를 저장 및 응용하는 과정에서의 동력밀도 측면에서는 battery보다 capacitor가 우수한 성능을 가진다. 대용량 supercapacitor는 충·방전이 가능한 2차 전지와 기존 전해 capacitor의 양쪽 특성을 충족시키기 위해서 발전되었다. Supercapacitor에서 가장 중요한 점은 최대의 에너지 밀도 및 동력 밀도이다. 이를 갖추기위해서 가장 핵심이 되는 부분은 전극 활물질이다. 전극 활물질은 최소의 전압강화를 이루도록 전기전도성이 크고, 또한 비표면적이 크며 일정전위에서 산화·환원 반응이 일어나지 않는 전기 화학적으로 안정한 물질이어야 한다. 이러한 기준으로 볼 때 탄소재료가 가장 적합한 재료로 많은 연구자들이 탄소재료의 표면 개질을 통해 supercapacitor 전극의 성능을 연구하고 있다. 본 연구는 고연화점 핏치를 약품 활성화를 통해 개질한 후 supercapacitor용 전극을 제조하고 전기화학적 특성을 측정하였다.