

ET-P028

Three-dimensional Graphene Aerogels for Electrochemical Energy Storage

Sol Yun and Ho Seok Park*

Department of Chemical Engineering, College of Engineering, Kyung Hee University,
Seochon-dong, Giheung-gu, Yongin-si, Gyeonggi-do 446-701, Republic of Korea

In this research, we report the synthesis of three-dimensional (3D) hierarchical porous graphene aerogels (hpGAs) for application to electrochemical energy storage. For electrochemical systems, the specific capacitance is a key parameter to evaluate the characteristics of electrode materials. By taking full advantage of large surface area, 3D hpGAs would achieve the larger specific capacitance over rGO film and GAs. Microscopic structures and topologies of hpGAs were investigated using field emission scanning electron microscopy and transmission electron microscopy. X-ray photoelectron spectroscopy was used to determine the chemical compositions of rGO film, GAs, and hpGAs. Raman spectra were recorded from 100 to 2500 cm⁻¹ at room temperature using a Raman spectroscopy equipped with a ×100 objective was used. The specific area and pore distribution of GAs and hpGAs were obtained using a Brunauer-Emmett-Teller apparatus.

Keywords: Three-dimensional, graphene aerogel

ET-P029

결정질 실리콘 태양전지의 광열화 현상 결함 분석

김수민, 김영도, 박성은, 이해석, 김동환**

고려대학교 신소재공학과

Cz-Si 태양전지가 빛에 노출 되거나 소수 캐리어를 주입하는 경우 시간이 경과함에 따라서 전환 효율이 점점 감소하는 문제가 발생하는데 일반적으로 광열화(Light Induced Degradation) 현상이라고 명명한다. 이러한 현상은 준안정상대로 존재하는 결함들에 의해서 발생하는 것으로 연구되고 있으며 대표적인 결함으로 Cz-Si 물질 내부에 존재하는 B-O 결함이 있다. 광열화가 발생하는 명확한 기전은 아직 연구중에 있지만, 최근의 몇몇 연구결과들이 B농도와 O농도 사이의 상호관계에 대하여 밝혀냈다. 본 연구에서는 실시간으로 LID 현상을 관측하였으며, 초기상태와 비교하여 LID 이후에 열화 되는 특성들을 살펴보았다.

Keywords: solarcell, Cz-si, LID, Defects