

[23-S08]

## 고에너지 이온빔으로 개질된 polyaniline (PAN) 시료의 구조 및 전기적 특성 변화 연구

박성규, 이상윤, 김보현, 주진수, 백영환,\* 고석근\*  
고려대학교 물리학과, \*한국과학기술원

Polyaniline (PAN) 시료에 고에너지 MeV 이온을 주입시켰다. 사용한 이온은 400 keV, 700 keV, 2MeV H<sup>+</sup>, 3 MeV F<sup>2+</sup>, 3.9 MeV Cl<sup>2+</sup> 이었고, 이온밀도는  $10^{11} \sim 3 \times 10^{14}$  ions/cm<sup>2</sup>이었다. 직류 전기전도도( $\sigma_{dc}$ )의 온도의존성 실험에서 이온을 주입한 PAN이 비결정질 전도성 고분자의 준 1차원 variable range hopping 모형에 잘 맞지 않는 좀 더 복잡한 전기전도방식을 나타내는 것을 관찰하였다. Doping 전과 후의 PAN 시료에 각각 이온주입 하였을 때 doping하기 전에 이온을 주입한 시료의 경우 1M HCl로 doping하여도 직류 전기전도도가 증가하지 않는 것을 관찰하였다. Residual Gas Analyzer(RGA)를 이용하여 가스방출을 측정하였으나 방출되는 양이 존재하지 않았다. X선 광전자 분광실험(XPS)실험과 X선 회절 실험, Differential Scanning Calorimetry (DSC) 실험을 통하여 구조적인 변화를 측정하였다.