

여러 가지의 가스 분위기에서 아르곤 이온 빔 조사에 의한

Polyethylene (PE) 의 친수성 변화

석진우, 최성창, 최원국, 정형진, 고석근

한국과학기술연구원, 세라믹스연구부

Polyethylene을 이온보조반응법(IAR)을 사용하여 표면 개질 하였다. 본 실험에서는 분위기 가스를 질소, 산소, 이산화탄소 등으로 변화시켜 보았으며, 주입하는 가스의량은 0 ~ 8 sccm 으로 변화 시켰다. 아르곤 이온의 조사량은 $5 \times 10^{14} \sim 1 \times 10^{17}$ ions/cm² 으로 변화시켰다. 이온 빔의 전류 밀도는 0.5 ~ 4.0 μ A/cm² 으로 변화시켰으며, 이온 빔의 에너지를 500 eV로 고정하였다. 이온보조반응법으로 표면 개질된 PE의 친수성의 변화는 물과의 정적 접촉각으로 측정하였으며, 표면의 에너지를 계산하였다. 또한 이온보조반응법에 의하여 변화된 화학적 결합 상태를 측정하기 위하여 XPS를 사용하여 C_{1s}와 O_{1s}의 core-level spectra를 측정하였으며, AFM을 사용하여 표면 개질 전과 후의 표면 거칠기를 측정하였다.

본 연구는 KIST와 (주)삼양사의 공동연구과제의 일환으로 수행되었음.