

## 고분자 표면위에 Ar<sup>+</sup>이온 조사와 접촉각감소

한성 남\* 정형진 고석근  
한국과학기술연구원 세라믹스 연구부  
\* 아주엔지니어링

### Improving Wettability and Ar<sup>+</sup> ion Irradiation on Polymer Surface

Sung-Nam Han\*, Hyung-Jin Jung, and Seok-Keun Koh  
Division of Ceramics, Korea Institute of Science and Technology  
\* Aju Engineering

고분자 표면의 물과의 접촉각감소 시키는 방법을 발표하였다. 진공중에서 에너지를 갖는 아르곤 이온 빔을 산소 분위기를 조절하여 감소시키는 방법으로 현재 사용하고 있는 고전압 아크 방전, 직류 플라즈마 스퍼터링방법으로 증가시켰던 방법보다도 접촉각 감소가 현저하게 감소시킬수있었다. 이를 이용한 이러한 물과의 접촉각감소는 고분자 표면에 친수성을 갖게 됨으로서 얻는 장점으로 고분자 표면에 수성물감의 번짐 증가, 극성을 갖는 다른 물질과의 접착력증가, 공기중의 수분응축으로 일어나는 빛의 산란방지, 등의 장점을 가지고 있다. 현재 물과의 접촉각 변환방법으로 시도한 것들 중에 제일 보편적인것은 대기중에 고전압 적용하여 아크를 일으키는 방법을 가장 많이 사용하고 있으나 접촉각감소에서 현저한 감소를 보이질 않고있다. 하지만 본 연구결과는 고분자의 표면에 이온 빔을 이용한 물과의 표면접촉을 향상시키는 방법으로 고분자와 다른 접착제의 접착정도를 향상시키는 척도로 사용하는 접촉각을 PMMA의 경우 8도 까지 감소시키며, PC의 경우 접촉각을 12도 까지 사용자의 고분자표면의 물리적 화학적특성을 변화시킬 수 있는 표면 처리결과를 얻었다. 기존의 방법은 PMMA의 경우 68도에서 49도 정도, PC의 경우 78도에서 50도로 변화시킬수있으나 본 방법은 산소를 주입하며 Ar<sup>+</sup>이온으로 필요에 따라 접촉각을 변화시킬 수 있다.