

Oxygen Plasma 표면처리에 의한 Parylene C 및 Au의 Adhesion 해석

이정훈, 황교선, * 안세영, ** 윤기현, 김태송*

연세대학교 세라믹공학과

*KIST 마이크로시스템연구센터

**슬고바이오메디칼

Immunoassay에의 응용을 위한 바이오센서의 제작에 있어서, Au의 경우 thiol 등의 SAM (Self Assembled Monolayer)의 형성을 위해 중요한 재료이며, parylene C (Pa-c)의 경우 화학적 안정성 및 생체적합성을 지닌 물질로서 바이오센서의 전기적 절연물로서 응용될 수 있다. 그러나 Pa-c 및 Au의 낮은 adhesion 특성은 Pa-c의 hydrophobic 표면 때문에 발생하며, 실제 바이오센서에 응용하고자하는데 큰 장애물이 되고 있다 따라서 본 연구에서는 oxygen plasma의 power 및 time의 변화에 따른 adhesion 특성의 향상에 관해 연구하고자 하였다 이를 위해 Pa-c 표면의 oxygen plasma의 power 및 처리시간에 따른 contact angle 측정을 통한 surface energy 및 polar force, dispersion을 계산하였으며, SEM, AFM 등을 이용해 surface roughness, Au 표면 특성을 관찰하였다. 또한 Pa-c 및 Au의 adhesion 특성을 분석하기 위해 tape test를 시행하였으며, adhesion의 향상에 영향을 surface roughness 및 hydrophilic groups에 관해 조사하였다.

Silica가 Coating된 나노 BaTiO₃ PowderNano-size BaTiO₃ Powder Coated with Silica

박재성, 한영호

성균관대학교 재료공학과

Silica가 coating된 nano-size BaTiO₃ powder의 분산특성 및 미세구조에 대해서 고찰하였다 시편제조를 위해 Pechini에 의해서 제안된 액상혼합법으로 합성한 35 nm 정도의 BaTiO₃ 분말을 사용하였다 TEOS (Tetraethyl-Orthosilicate)를 이용하여 sol-gel 법으로 silica를 coating하였으며 용매로는 에탄올을, 촉매로는 KOH를 사용하였다. Silica 첨가량이 증가함에 따라 powder의 분산성이 향상 됨을 관찰하였으며 silica의 첨가량이 10 wt% 이상인 경우 800°C 근방에서 fresnoite(Ba₂TiSi₂O₈)상이 생성됨을 확인하였다. Silica가 미량 첨가된 경우(0.5 wt%) grain size는 3~4 μm까지 성장을 하였으나, silica 첨가량의 증가함에 따라 grain size가 감소함을 관찰하였다