

고분자 표면형상 제어를 통한 소수성 향상 연구

신영식, 이원규†

강원대학교

(wglee@kangwon.ac.kr†)

초소수성 표면은 150° 이상의 높은 접촉각을 갖는 표면으로 표면에 존재하는 마이크로 구조물의 영향으로 물방울은 초기 모양을 유지하려는 성질을 갖는 현상을 말하며, 이 같은 표면은 조금만 기울려도 물방울이 미끄러지지 않고 원형을 유지한 채 구르면서 표면의 이물질 제거하는 자가세정 효과를 가지고 있다. 초소수성 표면의 경우 물방울의 중력이 무시될 정도의 작은 크기의 액적의 경우, 중력에 대한 영향보다 물방울과 표면 사이의 표면장력에 큰 영향을 받으며 초소수성 표면을 제조하기 위하여 표면의 지형적 변화를 높이거나 표면 에너지를 낮춤으로써 만들어 질 수 있다.

따라서 본 연구에서는 범용성 고분자 기반의 초소수성 표면을 간단한 공정으로 제조하고, 불소계 코팅 표면에 지형적 변화를 주어 향상된 소수성의 표면 특성을 연구하였다. 또한 산소 플라즈마를 이용하여 소수성 표면의 변화를 관찰하였다. 특성 분석을 위하여 접촉각 측정, atomic force microscopy (AFM), 그리고 Scanning electron microscopy (SEM) 의 장비를 사용하여 소수성 특성을 연구하였다.