

저압 플라즈마를 이용한 폴리카보네이트의 표면 처리 연구

원동수, 고천광, 박세진, 이원규*
강원대학교
(wglee@kangwon.ac.kr*)

산업의 고도화와 급속한 기술개발에 따라 고기능, 다기능, 고부가가치를 띤 소재의 개발이 요구되고 있으며 물질의 표면 및 계면의 물성 개질 기술이 지난 수 십년 동안 많은 발전과 변화를 해 오고 있다. 부식, 촉매반응, 마찰, 마모, 경도, 피로, 입자 혹은 전자기파의 방출 및 흡수와 같은 물리적, 화학적 반응은 기저물질(bulk)보다는 표면 및 계면에서 일어나므로 표면 및 계면의 중요성이 오래전부터 인식되어져 왔다. 예를 들어 고분자의 낮은 표면에너지에 의하여 고분자 - 고분자, 또는 고분자 - 금속, 고분자 - 세라믹간의 접착성은 매우 불량하다. 접착성은 분자차원의 층에 의하여 결정되는 표면 성질에 관계되는 것으로 물질의 전체적인 성질을 변화시키지 않고도 표면개질에 의하여 개선할 수 있다. 이러한 표면개질 방법 중 플라즈마에 의한 표면처리방법은 금속, 플라스틱, 유리, 또는 세라믹 재료들의 표면에 관능기의 특성을 부여하여 친수성으로 하거나 또는 소수성으로 바꾸어 줄 수 있다. 현재 플라즈마 처리공정은 표면에 관계되는 특성들 즉, 인쇄성, 젖음성, 접착성, 결합성, 생체 적합성, 표면강화, 표면 열저항성의 개질 등에 널리 이용되고 있으며, 고분자 표면처리 가공에서 에너지 절약, 무공해 건식 공정으로 각광 받고 있는 첨단 가공 분야 기술이다. 따라서 본 연구는 폴리카보네이트를 가스, 유량, 시간 등 공정변수로 하여 플라즈마 처리함으로써 폴리카보네이트의 표면변화를 연구 하고자 한다.