

## 플라즈마를 이용한 타이어 코드의 표면 개질

박준, 조동련\*, 최경태, 홍창국, 이재웅<sup>1</sup>  
전남대학교 BK21 기능성나노신화학소재사업단;  
<sup>1</sup>코오롱 중앙기술원  
(dlcho@chonnam.ac.kr\*)

타이어는 고무로만 이루어진 것이 아니라 다양한 소재의 여러 요소로 구성되어 있다. 타이어 코드는 타이어의 내구성과 주행성, 안정성을 높이기 위해 고무 내부에 들어가는 섬유 재질의 보강재이다. 본 연구는 타이어 코드를 구성하는 타이어 코드표면을 플라즈마로 처리하여 친수성이 되게 함으로써 타이어코드에 접착제로 쓰이는 물에 잘 녹고 극성물질인 RFL(Resorcinol-Formaldehyde-Latex)이 타이어코드로 쓰이는 PET Fiber와 더 많이 흡착되게 하여 접착력의 강도를 강화시켜고 타이어의 내구성과 안정성을 높이는데 있다. 이 실험을 위해서 사전에 PET 필름을 가지고 상압플라즈마에 처리를 한 후 Contact Angle을 측정하여 비교해 보았고, 그 실험 결과 PET 필름의 표면에 플라즈마 처리를 한 것이 PET 필름이 친수성이 되는데 효과가 있었다. 그 후 PET Fiber 표면을 상압플라즈마로 처리를 하고, 접착제를 붙여서 건조시킨 후 고무를 입혀 인장강도 실험을 한 결과 플라즈마 처리를 한 PET Fiber 타이어 코드의 인장강도가 높게 나온 것을 확인 할 수 있었다.