

Curing System에 따른 EPDM의 절연특성

이철호*, 김상욱

서울시립대학교 화학공학과

* 한국전기연구소 재료분석실

Ethylene propylene rubber(EPR)는 에틸렌과 프로필렌의 random copolymer로서 주쇄에 이중결합이 없어서 내열성, 내오존성, 내후성 등의 내구성이 우수하며 분자구조에 극성기가 없어서 전기적 특성도 뛰어나므로 전기절연재료로 널리 사용되고 있다. Ethylene propylene monomer (EPM)는 주쇄에 이중결합이 없으므로 sulfur 가황은 불가능하고 peroxide 가교만이 가능하며 ethylene propylene diene terpolymer(EPDM)는 에틸렌과 프로필렌 외의 제 3성분으로 포함된 non-conjugated diene 때문에 sulfur curing이 가능하다.

고무의 가교구조에 따라 화학적 구조뿐 아니라 물리적 성질도 크게 달라지며, 가교 site의 C-S 와 C-C 결합에너지의 차이로 인해 전기적, 물리적 특성이 달라진다. 본 연구에서는 제 3성분으로 ethylidene norbornene이 포함된 EPDM을 각각 sulfur 와 peroxide 가교시킨 후 기계적 특성 및 전기적 특성을 평가하여 curing system이 절연특성에 미치는 영향을 고찰하였다. 또한 각 시료를 가열하여 열안정성을 확인하였으며 자외선 촉진폭로 시험으로 내후성을 고찰하여 curing system에 따른 내구성을 살펴보았다.