기능성 실리카 함유 친환경 타이어 소재 개발

고재영*
금호석유화학(주) 중앙연구소 고무연구팀
(jaeyoung@kkpc.com*)

자동차 산업의 친환경 정책으로 인하여 자동차용 친환경타이어가 자동차 및 타이어 업계에서 주목 받고 있으며, 이의 주재료인 실리카 및 용액 중합 SBR들의 신제품이 활발하게 개발되고지 고있다. 특히 타이어의 연비성능을 극대화하기 위하여 고분자의 기능화, 실리카의 유기화등의 연구가 본격적으로 이루어지고 있으며, 본 연구를 통하여 고분자의 말단변성 처리된 연속식 용액중합형 SBR에 표면이 유기화 처리되어 고무와의 혼용성을 극대화 할 수 있는 유기화 나노실리카를 자체 개발하였으며, 이들의 나노컴포지트를 제조하여 타이어의 믈성을 평가한 결과 기존타이어 물성대비 기계적 물성, 내마모성능 및 배합가공성이 개선되었으며, 특히 자동차타이어의 가장 중요한 연비특성과 습윤저항 특성의 개선효과를 확인할 수 있었다. 유기화 실리카 나노컴포지트는 핵심기술은 고분자의 분자구조 조절과 조절된 분자구조에 기능성화, 타이어 성능 발현이 가능한 유기화 실리카의 제조 및 이들의 혼용성을 극대화 시키는 것이다. 본 연구의 최종목표는 유기화 나노실리카 컴포지트를 이용하여 최고서능의 연비특성이 개선된 고성능타이어의 개발이며, 본 연구발표에서는 말단변성 연속식중합형 용액중합 sbr과 유기화 나노실리카의 컴포지트의 연구 개발내용과 이를 이용한 타이어물성 분석연구에 대해서 발표한다.