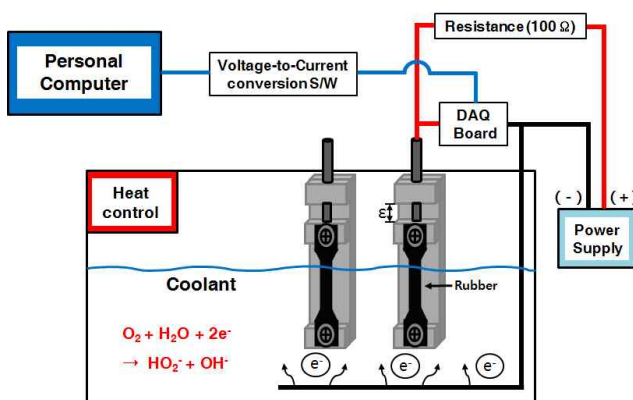


전기화학 및 열분해 탄소나노튜브에 의해 보강된 카본블랙 충전 EPDM 고무의 기계적 물성 거동 및 노화 메커니즘

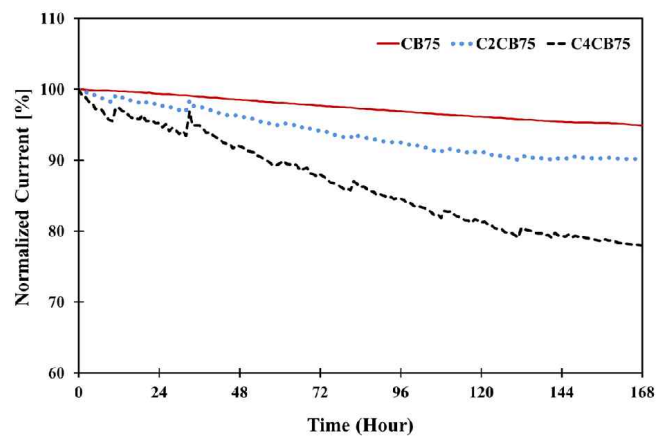
카본블랙(CB)이 충전된 에틸렌 프로필렌 디엔 모노머(EPDM) 고무는 내연기관 시스템에서 냉각 라디에이터의 고무 호스로 주로 사용되어 왔다. 또한 EPDM 노화는 전기화학적 및 열적 스트레스로 인해 발생한다. 본 연구에서는 75phr CB가 충전된 EPDM 고무에 100g당 0, 2, 4part의 고무(phr)를 첨가하여 CNT 강화 CB 충전 EPDM 고무를 형성하였다. 3가지 온도(60, 80, 100° C)와 정전압(DC 12V)의 조건에서 3가지 종류의 EPDM 고무(CB75, C2CB7, C4CB75)를 냉각수에 담가 7일(168h) 동안 숙성시켰다. 본 연구에서는 EPDM 고무의 CB와 CNT 농도가 전기화학적 및 열분해 거동 및 기계적 특성(인장강도, 파단점 연신율 및 IRHD 경도)에 미치는 영향을 조사하였다. CNT와 CB의 첨가를 위한 전도성 메커니즘도 제안되었다.

키워드

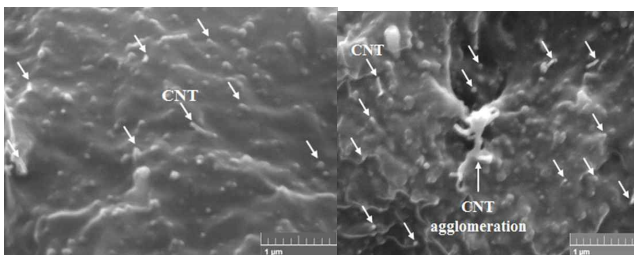
탄소나노튜브(CNT), EPDM 고무, 전기화학적 열화(ECD), 기계적 특성



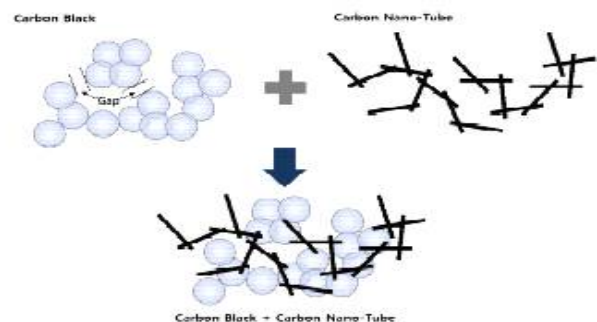
[ECD 테스트의 개략도]



[ECD 테스트 중 시간의 함수로서 정규화된 전류의 특성 거동]



[(a) C2CB75; (b) C4CB75의 파단면에 대한 현장 방출 주사 전자 현미경 관찰]



[카본 블랙과 카본 나노 튜브의 혼합 전도 메커니즘의 개략도]

원 제 목	Mechanical property behavior and aging mechanism of carbon-black-filled EPDM rubber reinforced by carbon nano-tubes subjected to electro-chemical and thermal degradation
출 처	Journal of Mechanical Science and Technology
원 저 자	한 승욱, 최 낙삼, 류 상렬, 이 동주