

자동차 전장부품용 연자성 소재 및 개발 동향

김영민*, 김형석, 김신규, 김미루, 정연준, 이두환

현대·기아자동차(주)

파워트레인, 차체, 새시 중심의 기계제품이었던 자동차는 오늘날 전장부품의 원가비중이 30%까지 늘어난 전자제품이 되고 있다. 전장이란, 한 마디로 차량에 들어가는 모든 전기 및 전자 장치를 의미한다. 전장부품의 비중이 2020년에는 모든 자동차 평균적으로 50%가 넘을 것으로 예상되고 있으니, 그야말로 자동차는 이제 달리는 전자제품이라고 할 수 있겠다.

이토록 빠른 자동차 전장화 추세에 맞추어 자동차용 전자부품의 수요가 급속히 증대되고 있으며, 차체 내에 사용되고 있는 전자부품은 효율이 높고, 가벼우며, 높은 성능이 요구되고 있다. 그 중 대표적인 부품으로는 연자성 분말로 제조하는 인덕터를 들 수 있다. 친환경차 전력변환시스템에서 인덕터 부품은 차량의 연비와 효율을 향상시키기 위해 필연적으로 사용되고 있고, 멀티미디어시스템에서는 노이즈 전류를 선택적으로 제거하기 위해 적용되고 있다. 인덕터 부품에 사용되는 소재는 크게 연자성 합금과 연자성 페라이트 소재로 구분되며, 이 소재들은 사용되는 부품 환경조건에서의 투자율과 철손 특성이 특히 중요한 인자로 작용한다.

본 발표에서는 자동차 전장부품에서 사용중인 대표적인 연자성 소재와 특성을 소개하며, 더불어 앞으로의 개발방향에 대해 다루고자 한다.