

상용차 냉동팬 바닥재 경량화를 위한  
적용소재 및 부품 개발 적용 사례

이호연<sup>†</sup>

재이물산주식회사 대표이사

(hylee9647@gmail.com<sup>†</sup>)

자동차 경량화 설계시 고려해야 할 인자로는 부품 소형화와 경량소재 개발로 나눌 수 있다. 자동차 경량화를 위해 자동차 Body를 구성하고 있는 Steel 대체 소재 및 공법 개발 연구가 활발히 진행되고 있으며, 이에 알맞은 에폭시 수지를 사용한 RTM 공법의 특징인 디자인 자유도 향상(제품 Size에 따른 제약 최소화, 성형성 우수 등), 초기 투자비 절감, 경량화 실현, 우수한 내열성 등의 장점을 가지고 있어 자동차 메이커에서의 중량 감소를 위한 경량 제품 제작을 검토, 진행하고 있는 실정이다. 본 연구에서는 경량화를 위한 고기능성의 섬유보강 고분자 복합소재 부품 개발을 위해 개발 소재의 물성시험(인장시험, 굴곡시험, 전단시험, 압축시험)을 통한 성능 평가를 통하여 개발 부품을 상용차 시장에 사업화하고자 한다.

본 연구에서는 적용 재료 및 수지 선정, 복합소재 설계, RTM 공법에 맞는 금형 개발, 제품 성형 및 제작, 조립성 및 장착성 검토 등의 단계를 거쳐 상용차 냉동팬 바닥재의 소재 변경을 진행하여 Fig.5와 같이 제품을 제작하였다. 이를 통한 약 20% 경량화 달성 및 30%의 차량 단열 성능 향상을 확인하였으며, 경량화를 위한 고기능성의 섬유보강 고분자 복합소재 부품을 개발하여 적용시킨 사례이다. 현재 국내 업체 및 동남아 냉동팬 시장에 진출하고자 판로 개척중이다.