

복합재-금속 하이브리드 기반 카울크로스빔 소재 접합 기술 개발

이 동 주¹⁾ · 이 재 용¹⁾ · 이 보 라¹⁾ · 곽 성 복¹⁾

덕양산업¹⁾

A study on material bonding technology of composite-metal hybrid-based cowl crossbeam

Dongju Lee¹⁾ · Jaeyong Lee¹⁾ · Bora Lee¹⁾ · Seungbok Kwak¹⁾

Duckyang Co., Ltd¹⁾

Key words : Light-Weight(경량화), Cowl Cross Beam(카울크로스빔), 이중접합(Herero-Bonding)

* 교신저자, E-mail: shkim@dyauto.kr

최근 환경 법규 강화에 따라 친환경차의 적용이 확대되고 모든 자동차의 에너지효율을 향상시키기 위한 연구가 주목 받고 있다. 효율 향상을 위해 경량화 기술 수요는 지속적으로 발생하고 있다. 금속 소재의 경우 대표적인 자동차 부품 적용 소재이지만 높은 비중으로 인한 경량화에 한계가 있다. 하지만 카울크로스빔과 같은 차체 안전과 여러 부품이 조립되는 부품의 경우 충돌과 같은 높은 하중을 받았을 경우 파손되지 않도록 에너지 흡수가 중요하기 때문에 금속을 사용하지 않을 수 없다. 대부분의 카울크로스빔의 소재는 금속 재질로만 이뤄져 있어 중량이 높은 단점이 있는데 최근 환경 법규 강화와 요구하는 연비 성능이 높아지고 있어 친환경차 개발뿐만 아니라 경량화를 통한 연비 향상이 필요한 상황이다. 금속 소재를 플라스틱으로 대체하는 방법은 경량화의 대표적인 방법이지만 소재 특성이 상이하여 카울크로스바에서 요구하는 고강성, 고강도를 요구하는 새로운 소재와 접합 기술이 필요하다.

본 연구에서는 자동차 내장 부품인 각빔 모듈을 지지하고 충돌시 에너지를 흡수하기 위한 높은 강성과 충돌 에너지 흡수 능력을 갖는 하이브리드 경량 카울크로스빔구조 및 성형 공법 개발을 위해 이중 소재간 접합 기술을 개발하고자 합니다.

사의 : 본 연구는 산업부에서 지원하는 자동차산업기술개발사업(과제번호: 20018916)의 연구수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다