

마이크라 보강재를 적용한 카울 탑 커버용 소재 제조 및 물성평가

이 상 봉¹⁾ · 조 은 희¹⁾ · 전 진¹⁾ · 김 일 한²⁾ · 김 창 환²⁾ · 전 인 기^{*1)}

(주)폴리피아¹⁾, 한국건설생활환경시험연구원²⁾

Synthesis of mica-reinforced polypropylene composites and its characterization for the cowl top cover

Sangbong Lee¹⁾ · Eun Hee Jo¹⁾ · Jin Jeon¹⁾ · Il Han Kim²⁾ · Chang Hwan Kim²⁾ · In-ki Jeon^{*1)}

Polypia Co., Ltd.¹⁾, Korea Conformity Laboratories (KCL)²⁾

Key words : Polypropylene, mica, reinforcement, cowl top cover, automotive

* Corresponding Author, E-mail: jik5063@polypia21.co.kr

복합소재의 적용 부품인 카울 탑 커버의 경우 외장 부품으로, 옥외에 사용되기 때문에 태양광에 직접 노출되게 되며, 엔진에서 발생하는 간접열 뿐만 아니라 난반사 등으로 인해 부품의 열화를 촉진시켜 내구성 저하 및 시각적 감성품질의 저하를 초래하고 있다. 이러한 카울탑 커버 부품은 폴리프로필렌을 기재로 하고 성형 후 발생하는 부품의 변형을 최소화하기 위하여 무기물인 탈크(talc)를 보강재로 사용 중이다. 하지만 무기물의 함량은 부품 중량을 올리는 직접적인 영향을 주게 되어 연비 효율 저하를 초래하게 된다.

본 연구에서는 탈크 대비 치수 안정성이 우수하고 수축 발생이 적은 마이크라(mica)를 적용하여, 현재 사용 중인 금형을 동일하게 사용하여 설비 투자 없이 차량 경량화를 통한 연비 효율성 향상이 기대되는 복합소재를 개발하고자 하였다. 제조된 마이크라 보강재를 적용한 복합소재의 물성평가 결과, 신규 카울탑 커버 부품 소재 성능평가에 만족하는 물성 값을 나타내었으며, 내후성시험 결과 또한 완성차 스펙 기준에 부합하는 측정값을 나타내었다. 따라서 제조된 복합소재는 향후 자동차 완성업체에 소재 제안을 통한 판매가 가능할 것으로 기대된다.