

발포 방법에 따른 폴리프로필렌 발포체의 용착 물성 연구

이평찬[†], 엄찬혁, 김상훈, 하진욱, 이형탁¹, 이재용², 곽성복
자동차부품연구원; ¹GS칼텍스; ²덕양산업
(pchee@katech.re.kr[†])

최근 자동차 산업에서는 환경 규제, 연비 성능 향상, 석유 자원의 고갈 및 전기차 개발 추세에 따라 경량화에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 경량화 방안 중 하나인 발포체는 고분자 수지 내에 미세 기공을 형성시켜 중량을 감소시키는 소재로, 수지 사용량 절감, 수축 변형의 감소, 유동성 증가에 따른 사출 압력과 형체력 감소 등의 효과를 구현할 수 있다. 본 연구에서는 자동차 공조 덕트용 폴리프로필렌을 발포 성형함으로써 경량화를 꾀하였으며, 기존 기계적 체결에서 진동 용착을 통해 부품 단순화를 진행하였다. 폴리프로필렌과 발포제(화학 발포제 및 발포 캡슐)를 적용하여 코어백 방식으로 발포 사출 성형을 통해서 다양한 밀도의 시편을 제조하였고, 이들의 기계적 특성과 발포 셀 분포, 그리고 용착 강도를 조사하였다.

사의 : 본 연구는 산업통상자원부에서 지원하는 2017년도 생산시스템산업전문기술개발사업(과제번호 : 10076386)의 연구 수행으로 인한 결과물임을 밝힙니다.