

A Study for Discoloration Improvement of Plastic Material

김혁민, 전세영, 조승후, 한현각[†]
순천향대학교

자동차의 내장재로 쓰이는 플라스틱 part가 시간이 지나면서 색깔이 변하는데 허영게 변하는 현상이 많고 큰 part의 경우 부분적으로 변색이 발생한다. 가장 심한 부분은 외장 하부 검은색 cowl cover로써 시간이 지남에 따라 허영게 변화한다.

연구수행 내용으로는 두 제품에 cowl cover 비교하고 시험 평가 하는 방법이다. 첫 번째로는 두 제품에 가속열화 시험평가를 하였다. 시험조건으로는 건조기에서 100℃, 168시간동안 넣어둔 후 표준색으로 통한 비교를 하였다.

두 번째로는 UV램프를 통한 내열성 시험 전/후 색차 분석하는데 시험 조건으로는 온도:80℃,

1차 : 168시간, 2차 : 336시간(누적) 동안 넣어둔 후 Spectrophoto meter을 이용하여 색차 분석을 하였다. 세 번째로는 신품과 고품에 SEM, 비중, TGA, DSC, FT-IR, EDS을 통한 비교 분석을 하였다.

분석결과 먼저 SEM 이미지를 보면 고품은 신품들과 확연히 다른 차이점을 확인할 수 있었다. TGA, DSC에서는 큰 차이를 느끼지 못했지만 FT-IR과 EDS를 통해서 원인이 되는 성분들을 찾아내었다. 때문에 변색의 원인이 되는 물질의 함량을 줄인다면 변색을 줄일 수 있을 것 같다. 앞으로 차량의 적용하여 각종 플라스틱 내장 부품에 탈색변색을 줄이거나 늦추는데 적용하면 좋을 것 같다.