

VOCs 저감 폴리우레탄 개발을 통한
자동차 실내공기질 향상 연구이재용, 곽성복^{1,†}, 김승호덕양산업; ¹덕양산업(주)(sbkwak@dyauto.kr[†])

휘발성 유기 촉매는 인체 유해성 외에도 제조공정 및 제품 출하 후에도 휘발로 인해 자극성 냄새로 인해 작업 효율 저하 및 실내 불쾌감 유발, 내장부품 Cover 재질(PVC, Fabric 등)의 2차 오염 유발, 자동차의 경우 차체 유리표면에 Fogging 현상 발생, PU Foam의 황변 현상 촉진과 같은 내장부품 품질 저하의 직접적인 원인이 되고 있다. 이러한 문제점은 반응형 첨가제나 자기촉매형 폴리올을 적용하여 촉매와 첨가제의 기능을 폴리우레탄 주쇄에서 수행하도록 하면 개선이 가능하나, 반응형 첨가제는 가격이 높고, 적용시 폴리우레탄의 물성을 변화시킬 수 있으며, 자기촉매형 폴리올은 시판되는 제품이 극히 적고, 촉매 성능이 충분하지 않아 적용이 제한되고 있다. 이러한 기술적 한계를 극복을 위해 자기촉매 성능 향상이 가능한 Amine Starter를 개발하고, 적절하게 제어된 자기촉매형 폴리올을 제조하여, 이를 PU foam에 적합하게 설계된 첨가제와 함께 처방하면 Amine Emission과 VOC가 극히 낮은 폴리우레탄 폼을 제조할 수 있을 것이다. 이렇게 개발된 Polyurethane Low VOC System/Foam 핵심 소재기술은 시장 규모 및 VOC 저감 효과 등을 고려해 우선적으로 아래 언급된 자동차 내장부품(크래쉬패드, 흡차음부품)과 시트(자동차용, 가구용)부품에 적용해 사업화를 도모하고자 한다.