

수분산 폴리우레탄 수지를 이용한 친환경 Foam 제조기술 연구

서석훈, 이재연

한국신발피혁연구소

The Manufacturing Technology of Ecological Foam with Polyurethane Dispersion

Sur Suk Hun, Lee Jae Yeon

Korea Institute of Footwear and Leather Technology

shsur@kiflt.re.kr, 051-897-9701

Abstract

수분산 폴리우레탄 수지는 기능성이 뛰어나고 다양한 용도로 쓰임이 많기 때문에, 용제형 폴리우레탄 수지를 이용한 환경문제에 대처할 수 있는 대안으로 그 쓰임이 점차 늘어나고 있다. 그러나 수분산 폴리우레탄 수지는 용제형 폴리우레탄 수지에 비해 물리적 특성이 떨어지는 단점이 있다[1]. 그래서 우수한 물리적 특성을 유지하면서 용제형 폴리우레탄 수지를 대체할 수 있는 환경친화성 폴리우레탄 수지에 대한 연구가 많이 이뤄지고 있다[2]. 최근 산업환경 변화에 순응하는 환경 친화적 소재를 사용하여 자동차, 선박, 철도 등 수송용 인테리어 내장재를 구성하는 기술로서, 난연성 및 기계적 물성 유지 기술, 그리고 실내 쾌적감을 부여하기 위한 감성기술 및 심미적 요소를 부여하는 디자인 기술이 가미된 복합 기능화 기술개발이 요구되고 있다. 기존의 자동차용 시트 제품의 대부분은 습식 PU와 PVC를 사용하고 있고, 제조과정에서 용제와 가소제 사용 등으로 인해 환경적으로 많은 문제점이 있으며, 이를 대체하기 위한 노력이 많은 부분에서 이루어지고 있지만, 마땅히 대체할 소재를 찾지 못하고 있는 실정이다.

본 연구에서 제안하는 Frothing 기법을 이용한 친환경 foam 제조기술은 기존의 습식 PU foam과 PVC foam을 대체할 수 있는 기술로서, PUD foam의 기계적 물성 및 가공성이 보완된다면 상업적 용도로 많은 분야에서 활용될 것으로 판단된다.

참고문헌

1. D.K. Chattopadhyay, K.V.S.N. Raju, Structural engineering of polyurethane coating for high performance application. *Prog. Polym. Sci.* **32**, 352-418(2007).
2. K.Tharanikkarasu, B.K.Kim, Aqueous dispersion of polyurethane ionomers, *Prog.Rubber Plastic Technol.* **13**(1), pp.26-55, 1997.