

리사이클 PET 직물의 정련처리에 따른 특성변화 분석

최한나¹, 이태상¹, 양지우¹, 이종배¹, 이승구^{1*}

¹충남대학교 유기소재·섬유시스템공학과

Properties of Recycled PET Fabrics by Scouring Treatment

H. N. Choi¹, T. S. Lee¹, J. W. Yang¹, J. B. Lee¹ and S. G. Lee^{1*}

¹Department of Advanced Organic Materials & Textile System, Chungnam National University, Daejeon 305-764, Korea

E-mail : lsgoo@cnu.ac.kr

Abstract

최근 산업 발달에 의한 환경문제와 석유자원 감소에 따라 섬유시장에는 Eco-friendly 바람이 강하게 불고 있으며 리사이클 제품이 급부상하고 있다. 폴리에스터계 고분자 제품, 그 중에서도 PET 병의 재활용을 살펴보면 기계적, 열적으로 처리하여 물질을 바꾸지 않고서 회수하는 방법인 Mechanical Recycling과 원료를 분해하여 회수하는 방법인 Chemical Recycling이 있다. 이러한 리사이클을 통하여 에너지 절감, 저탄소, 유해물질 감소, 환경정화 및 폐기물 감소로 환경부하가 완화되며, 자원의 효율적 재사용이 가능하다.

리사이클 PET 섬유제품은 의류·인테리어용과 같은 한정된 용도뿐만 아니라 자동차용 부품소재 및 내장 부품 등 산업용으로도 사용가능하다. 본 연구에서는 리사이클 PET로 제작한 직물에 정련과 호발가공을 하여 이러한 전처리에 따른 물리적·열적 특성의 변화를 비교·분석하였다. 그 결과 정련과 호발가공을 한 리사이클 PET 직물의 인장·인열 강도가 미처리 직물과 비교하여 감소하는 결과를 보였으며 마모·파열강도는 큰 차이를 보이지 않았다. 반면에 TGA와 DSC를 이용한 열분석 결과 열적 특성 및 결정화도는 일부 차이를 나타내었다.

참고문헌

1. H. S. Jeon, C. H. Park, S. H. Baek, B. G. Kim, Recovery of PET from Final Plastic Wastes using HDPE Cyclone Charger, *The Korean Institute of Resources Recycling*, 16(5), 51-56(2007)
2. P. Santos, S. H. Pezzin, Mechanical properties of polypropylene reinforced with recycled-pet fibres, *Journal of Materials Processing Technology*, 143, 517-520(2003)