

# 표면개질을 통한 Polypropylene 섬유의 난연성 향상

이창석<sup>1</sup>, 권영미<sup>1</sup>, 유선아<sup>1</sup>, 조장훈<sup>1</sup>, 조항성<sup>2</sup>

<sup>1</sup>(주)이주, <sup>2</sup>한국생산기술연구원

## Flame Retardant Improvement of Polypropylene by Surface Treatment

Chang Seok Lee<sup>1</sup>, Young Mi Kwon<sup>1</sup>, Sun A Ryu<sup>1</sup>, Jang Hoon Jo<sup>1</sup> and Hang Sung Jo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>YEEJOO Corporation, <sup>2</sup>Korea Institute of Industrial Technology

E-mail : yeejoo@korea.com, 053-357-5210

Polypropylene 섬유는 출현당시 <꿈의 섬유>, <최후의 섬유>라 불리지며 세계적으로 큰 관심을 모으고 있는 섬유 소재로 환경친화성, 경량성, 신축성 등 다양한 기능성을 보유하여 미국, 일본 등의 선진국에서 의류 및 인테리어용으로 채택하여 널리 사용되고 있다. 그러나, 최근 인테리어 제품에서는 우수한 난연 성능에 대한 요구가 점차적으로 높아지고 있으나, Polypropylene 소재는 우수한 기능성을 보유하고 있지만 난연성을 부여하기 위한 후가공 기술 개발이 어려워 다양한 용도로의 활용이 제한되고 있는 실정이다.

이러한 Polypropylene 섬유의 후가공 기술은 홈인테리어 제품 뿐만 아니라 다양한 기능성 제품에 적용 가능한 기술로 그동안의 Polypropylene 섬유의 용도를 확대시킬 수 있는 기술이라 판단되며 다양한 용도 전개를 위해서 본 기술이 시급히 전개되어야 한다.

이에 본 연구에서는 표면개질 시스템을 활용하여 Polypropylene 섬유 표면을 개질시키고 방염 가공을 통하여 한계산소지수(L.O.I, Limitde Oxygen Index) 측정으로 난연 성능이 향상됨을 평가하였다.

표면 개질된 Polypropylene 섬유는 젖음성이 향상되며, 방염 가공으로 한계산소지수 또한 향상됨을 확인할 수 있었다. 이를 통하여 표면 처리기술에 의해 Polypropylene 섬유의 난연성 뿐만 아니라 다양한 기능성 부여가 가능할 것으로 판단된다.

Table 1. Result of test

Test	Regular Polypropylene	untreated Polypropylene	Surface treatment Polypropylene
L.O.I	19.3	20.2 ~ 21.5	27