

# 면용 저육비 정련전처리제의 합성 및 그 효과

하운식<sup>1</sup> · 서무룡 · 백우현

경상대학교 화학과, <sup>1</sup>인하대학교 화학공학과

## 1. 서론

면은 전처리공정과 염색공정 그리고 후처리공정으로 그 가공공정이 나누어져 있는데, 그중 전처리공정은 다음 공정에 바로 영향을 미치기 때문에 가장 중요한 공정으로 알려져 있다. 면용 전처리공정은 정련·호발·표백공정으로 나누어지는데 요즘은 세가지 공정이 일욕에서 처리되어지고 있다. 이와같은 전처리공정은 다량의 물이 사용되어지는 공정이기 때문에 다량의 폐수가 발생하므로 수질오염과 밀접한 관계가 있다. 따라서 유럽 등의 선진국에서는 벌써부터 물을 적게 사용하는 저육비 형태의 가공이 가능한 전처리용 정련제를 개발하기 위해 많은 노력을 기울여 왔으며 현재 널리 사용되고 있다. 따라서 본연구에서도 이와 같은 기능을 발휘할 수 있는 저육비 형태의 전처리용 정련제를 합성하고, 이미 널리 시판중인 선진국의 제품과 그 효능을 비교하였다.

## 2. 재료 및 실험방법

본 연구에서는 일칠화학(주)의 폴리옥시에틸렌 노닐페닐에테르(Polyoxyethylene Nonyl Phenyl Ether; 이하 NP)와 폴리옥시에틸렌 트리데실에테르(Polyoxyethylene Tridecyl Ether; 이하 TDA)에 5~10mole의 에틸렌옥사이드(Ethyleneoxide; 이하 EO) 부가물을 프랑스 롱프랑사의 오산화인( $P_2O_5$ )과 반응하여 음이온화합으로서 저육비형 전처리 정련제를 합성하였다. 합성한 전처리제는 스위스 Ciba-Geigy사의 Ultravon GP와 비교하여 실험 하였다. 비교실험은 각 정련제에 대하여 기포력, 습윤력, 알칼리 안정성을 비교하고 정련결과에 대해서는 Cotton canvas와 Cotton 40수를 표준원단으로하여 약식정련하거나 고알칼리 정련액을 만들어 패딩기에서 흡수율을 80%에 맞추고 4회 패딩한 후 18시간 방치한 후 약식정련하여 냉수세와 약산수세를 한 후 재흡수력과 호발정도를 비교하여 판단하였다. 정련제의 기포력은 상온과 끓는점에서 2g/1수용액을 만들어 사용하였으며, 습윤력은 50g/1의 고알칼리 NaOH 수용액에 6g/1의 정련제를 사용한 경우와 증류수와 12g/1의 약알칼리 NaOH 수용액에서 0.5~2g/1의 정련제를 사용하여 실험하였다. 또한 알칼리 안정성은 2 °Be'~20 °Be'의

NaOH 수용액을 만들어 시간별로 분리여부를 확인하였다. 그결과 본연구에서 합성한 저속비형 전처리 정련제의 효능이 Ciba-Geigy사의 Ultravon GP에 비하여 다소 우수함을 알 수 있었다.