

형광 증백제가 없다는 확인

형광 증백제는 형광을 발하며 백도를 증진시켜 주는데, 이 형광 증백제는 50여년 전부터 사용되고 있으며, 섬유제품의 경우 인공적인 백도를 기피하는 경향도 있어, 섬유 제품을 거래하면서 제품 규격에 형광 증백제 사용을 금지하는 경우도 있다.

그런데 섬유제품에는 형광성 염료나 안료도 적지 않게 사용되고 있어 형광 증백제와의 감별이 쉽지 않을 때가 있다. 보통은 형광제의 유무를 체크하려면 블랙 라이트(black light) 밑에서 보면 형광을 쉽게 알 수 있는데, 형광 증백제와 형광성 염·안료가 모두 똑같이 형광을 보이므로 구별이 안되는 경우도 있다.

셀룰로오스계 제품이면, 더운 물에 담가서 형광 증백제가 녹아 나온 액을 블랙 라이트로 보면 형광 발광(發光)이 보여 쉽게 알 수 있다.

그러나 폴리에스터 제품의 경우에는 폴리에스터용 형광 증백제가 더운 물에 녹지 않기 때문이다. 그런데 우리 나라의 섬유 규격 KS K 0595와 식약청의 부직포 규격에는 형광 증백제의 판정 방법이 규정되어 있으며, 일본에는 JIS L 1064로 규정되어 있다.

이들의 판정 방법에서는, 폴리에스터 제품의 경우 추출 용매는 메탄올(methanol)이나, 클로로포름(chloroform), 또는 80°C의 N,N 디메틸포름아마이드(dimethylformamide)를 사용하게 되어 있으며, 나프탈이미드(naphthalimide)계나 옥사졸(oxazole)계도 분광 흡수 곡선이 명시되어 있다.

추출된 액은 분광 광도 시험기(spectrophotometer)로 분석하여 형광 증백제와 형광성 염료를 구분하여 판별할 수 있으며, 360nm 부근의 흡수는 형광 증백제가 존재함을 나타낸다. 만일 형광성 염료도 360nm 부근에서 흡수가 있을 때에는 박층 크로마토그래피를 이용하여 증백제와 염료를 판별하게 되어 있다. ♣