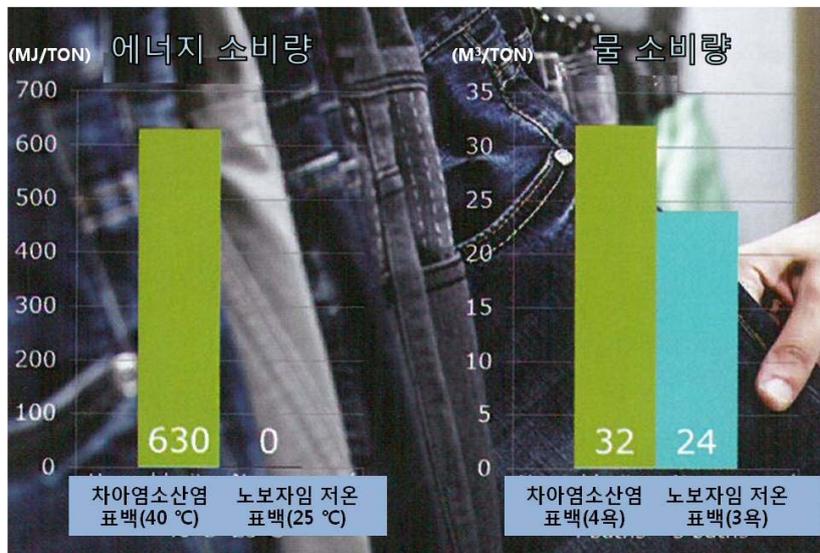


저온 효소표백을 이용한 데님

노보자임은 저온 효소표백가공 용액 'DeniLite Cold' 상품을 출시하였다. 이 제품은 수돗물 온도에서 효과적이고, 다른 기존의 표백 기술보다 에너지와 물의 사용이 적다<그림 1>.

현재 사용되고 있는 효소표백 용액은 라카아제(laccases)라는 효소를 기반으로 하고 있으며, 이 효소는 산화반응을 통해 인디고 염료를 변화시킨다. 따라서 물이나 공기에서 공급되는 산소에 따라 표백시간이 오래 걸리거나 반복된 공정을 필요로 한다.

'DeniLite Cold'는 퍼옥시다아제(oxidase)로 알려진 효소를 기반으로 하여, 물이나 공기로부터 공급되는 추가적인 산소 없이도 효소활성을 나타낼 수 있도록 만들어졌다. 퍼옥시다아제는 급격한 반응속도를 가지며, 반응의 90 %가 10분 내에 완료된다. 저온 효소표백 용액은 특히적으로 직물의 인디고 염료에만 작용한다. 그리고 온화한 조건에서 표백이 수행되기 때문에 향상된 직물 내구성을 보장한다. 따라서 강한 표백 화학물질들과 달리 섬유에의 강력과 신도의 변화가 없다.



<그림 1> 화학적 표백과 노보자임의 저온 표백 기술의 에너지와 물 소비량 비교

한편, 효소표백 용액은 인디고 염료에 사용될 때 효과적이다. 황화 염료의 경우, 검정이나 갈색은 탈색을 하지 못하고, 오직 블루 황화 염료만 약간 바랜듯한 효과의 변화를 준다. 이러한 점은 저온 표백 용액을 사용하여 가공할 때, 같은 섬유에 서로 다른 염료들을 조합하여 사용하게 되면 다양한 색조를 얻을 수 있다는 것을 의미한다. 저온 표백으로 가공한 데님의 농담은 기

존의 화학물질을 사용한 것과는 전혀 다른 효과를 보인다.

노보자임의 섬유부서 사업개발팀 매니저는 "노보자임의 저온 표백 방식을 사용하면 수요가 많은 유행 패션 제품에 잘 대처할 수 있다. 다시 말해서 데님 가공업자들은 저온 표백법을 사용하여 브랜드 기업들이 원하는 현재 유행에 적합한 다양한 패션들을 단기간 내에 구현할 수 있다. 왜냐하면 단 한 번의 세척으로 다른 색조를 만들어 낼 수 있기 때문이다. 우리는 이 기술이 산업에서 널리 사용되게 되면 더 많은 가능성을 보일 것으로 생각한다."라고 하였다.

♠ TMI (Issue 6, 2014)