

세리신을 이용한 Polyester 직물의 표면 가공

강경돈¹⁾, 남중희¹⁾, 우순옥²⁾, 김영대²⁾

¹⁾서울대학교 농업생명과학대학 생물자원공학부

²⁾농업과학기술원 잠사곤충부 곤충이용과

실크를 구성하고 있는 세리신은 물에 용해되기 쉽고 결정성이 없어 섬유를 구성하는 데 전혀 도움이 되지 못할 뿐 아니라 섬유의 염색·가공 공정을 어렵게 하는 단점 때문에 실크의 가공공정에서 대부분 제거되어 폐기되고 있다. 그러나 실크의 성분 중 약 25%를 구성하고 있는 세리신은 천연 고분자로서 환경 친화적 특성 뿐만 아니라 친수성, 보습성, 염색성 등의 여러 가지 기능성을 가지고 있기 때문에 최근 들어 폐기되는 세리신을 재활용하려는 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구는 폐기되고 있는 세리신을 산업적으로 재활용하려는 목적의 한가지로서 소수성이면서 결정성이 뛰어나 염색이나 다른 가공성이 매우 떨어지는 PET 직물을 세리신으로 표면 개질하여 PET 직물에 새로운 기능성을 부여하고자 하였고 그 결과는 다음과 같다.

- 1) PET 직물을 감량가공할 때 0.5 N의 NaOH 수용액에서 30분에서 1시간 사이에서 처리하여 10~15%내외로 가수분해율을 조정하는 것이 적절하였다.
- 2) Glutaraldehyde를 사용하여 세리신을 PET 직물에 가교시킬 경우 약 0.22%의 부착율을 보였으며, GA 수용액의 pH는 산으로 갈수록 좋고 세리신 수용액의 pH는 등전점에서 멀어질수록 반응이 쉽고 균일하게 일어났다.
- 3) PDC 방법으로 세리신을 PET 직물에 부착시킬 경우 0.6%의 부착율을 보였으며, 이는 가교제에 의한 경우보다 많이 부착이 되지만 직물에 균일하게 부착되지 않았다.
- 4) 가교제 또는 PDC 방법을 통하여 PET 직물 표면을 세리신으로 처리한 후 수분율이 다소 증가한 경향을 보였으나 큰 영향을 주지 않았다.
- 5) 흡습율 및 흡수율 측정 결과 감량가공 만으로도 흡수율이 크게 증가하였으며 이후 세리신을 처리하더라도 감량가공만 한 시료와 큰 차이를 보여주지 않았다.