

초임계 유체를 이용한 섬유 염색에 관한 연구

김관수, 유기풍*, 김선영, 김한석, 이광재, 박영환¹, 용광중¹
서강대학교; ¹생산기술연구원
(kpyoo@ccs.sogang.ac.kr*)

현재 염색 산업에 있어서 환경오염의 문제는 제품 생산에 큰 문제가 되고 있다. 따라서 지금까지의 수 염색 방법과는 다른 새로운 친환경적 공정의 필요성이 요구된다.

초임계 유체는 액체의 밀도를 지니면서 기체와 유사한 점도와 물질 전달 능력을 갖는 새로운 공정 매체로써, 선진국에서 차세대의 범용 공정 매체로 간주하여 산업 전반에 환경 친화적인 대체 기술로 인식되고 있다. 특히, 이러한 기술은 국제적으로도 연구개발의 역사가 짧은 최근의 기술로써, 비교적 후발로 출발하는 국내 연구진에 의해서도 국제적 수준의 기술 개가와 산업화가 충분히 가능한 분야라 할 수 있다. 초임계 유체를 이용한 염색은 난염성 섬유들에 대한 좋은 효과를 보이고 있어 연구개발이 요구된다. 난염성 문제가 생기는 이유는 Aramid, PE 등의 섬유가 고결정을 갖기 때문에 염료들이 섬유내부로 침투하지 못하고 섬유표면에만 흡착되기 때문이다. 따라서 이러한 문제점을 해결하기 위하여 최근 각광 받고 있는 초임계 유체를 이용하여 이들 난염성 섬유에 대한 염색 공정 기술을 개발할 필요성이 있다.

본 연구에서는 압력조건과 온도조건 그리고 순환공정의 변수들을 변화 시킴으로써 최적의 염색 조건을 찾는데 그 목적이 있다.