

반응성 염료의 염색결정화 공정에 대한 운전 조건 인자들의 체계적 고찰

조재훈, 조진구, 이준석, 박철환¹, 임아라², 박경문², 김상용*
한국생산기술연구원 청정공정팀; ¹광운대학교 화학공학과;
²홍익대학교 화학시스템공학과
(sykim@kitech.re.kr*)

대표적인 소량 다품종 생산물인 염료의 제조 산업에서 전통적인 염색결정화 공정은 염료별로 고유한 화학적 구조와 합성과정을 가지고 있음에도 불구하고, 별도의 공정조건이 수립되지 못하고, 대부분 현장 작업자의 경험에 의하여 거의 비슷한 공정조건하에서 일정량의 무기염을 주입하는 방식이 유지되어 왔다. 이러한 현장 경험 중심의 공정 조업은 공정 현상의 체계적인 해석이 어렵기 때문에 제품의 순도 및 수율 저하는 물론 고비용 및 고에너지가 소모되는 공정으로 나아갈 가능성이 높다. 이러한 문제점을 해결하고자, 본 연구에서는 대표적인 반응성 염료인 Reactive Blue 49 (RB 49)와 Reactive Black 8 (RB 8)의 염색결정화 공정에서 염료의 농도, 무기염의 종류와 사용량, 첨가제의 종류와 양과 같은 다양한 공정 조건 인자들에 따른 결정화 결과의 변화 추이 및 이에 따른 최종 생산물의 결정화 수율의 체계적인 고찰을 통해 반응성염료의 염색결정화 공정에 대한 데이터베이스를 구성하고자 하였다.