

Reactive blue 49의 효율적인 회수를 위한 무기염 및 anti-solvent의 영향

조재훈, 이준석, 이도훈, 박철환¹, 김상용*

한국생산기술연구원 청정공정팀; ¹광운대학교 화학공학과

(sykim@kitech.re.kr*)

염석결정화 공정기술은 낮은 에너지 요구량, 조작의 용이성 및 고순도의 제품생산이 가능한 반면 현상의 이론적 해석이 어려우며, 포화 농도 이상의 조건에서 결정화가 가능하므로 회수율에 한계를 지니고 있어 모액 침투에 의한 순도저하 문제 해결, 장치의 설계 및 조업에 있어 많은 경험이 필수적이다. 특히, 소량 다품종 생산체제로 생산되는 정밀화학제품의 생산에 있어서는 고효율 염석결정화(salting-out crystallization) 분리기술이 현재의 합성 공정 및 기술을 대체하거나 성능을 향상시킬 수 있는 기술적 대안으로 부각되고 있는 실정이다. 본 연구에서는 반응성 염료(reactive blue 49; RB 49)의 고순도 결정화 분리기술에서 효율적으로 적용될 수 있는 방법으로 염석결정화 방법을 채택하였다. 공정의 최적화 조건 도출을 위하여 제3의 첨가제(salt 또는 anti-solvent agent)를 적용하여 용액의 평형농도 저하를 통한 결정화를 유도하였다. 최종적으로, 무기염으로는 NaCl과 KCl을, anti-solvent로는 acetone과 alcohol을 적용한 최적의 염석결정화 조건에서 RB 49회수율을 조사하였다.