

킬레이트 수지를 이용한 N-methyl-2-pyrrolidone (NMP) 정제 방법 개발

김민준, 이아름¹, 노수¹, 김재엽^{1,†}
호서대학교; ¹호서대학교 화학공학부
(jykim17@hoseo.edu[†])

반도체 제조공정에 필수적으로 사용되는 유기용매 (NMP 등)는 상당한 고순도로 정제할 필요가 있다. 특히, 일정량 이상의 금속 이온의 존재는 제작되는 반도체 회로의 전기적 특성을 저하시킨다. 본 연구에서는 킬레이트 수지 (chelate resin)를 이용하여 NMP 용매 내의 2가 금속 이온 (Fe^{2+} , Zn^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} 등) 제거를 위한 경제적이고 효과적인 방법을 개발하였다. 킬레이트 수지를 채운 컬럼크로마토그래피 장치에 유기용매를 투입하여 2가 금속이온이 제거되는 정도를 ICP-MS에 의해 측정하였다. 특별히, 유량, 정제횟수, 온도 등을 조절하여 NMP의 순도를 최적화 하기 위한 정제 공정 조건을 확립하였다.