

Separation of Dibromobenzene Isomers Based on the Architectural Isomerism of the G_2 NDS Inclusion Compounds

김진수, 이상옥¹, 김우식², 이종협*
서울대학교; ¹삼성 SDI; ²경희대학교
(jyi@snu.ac.kr*)

이성질체 혼합물로부터 단일 성분을 분리하는 방법으로는 물리적 물성(증류, 액-액 추출)을 이용하는 방법이 주로 사용되고 있다. 유사한 물성을 가지고 있는 동일상 이성질체의 분리는 기존의 방법으로는 한계가 있기 때문에, 초분자체의 기공 특성을 이용한 방법이 연구되고 있다. 최근에는 guanidinium(G) 양이온과 naphthalene disulfonate(G) 음이온으로 이루어진 G_2 NDS 초분자체를 디자인 하여, xylene 이성질체의 경우 단일 성분에 대해 선택도를 가짐을 보였다. 본 연구에서는 o-xylene과 m-xylene의 CH_3 기가 Br기로 치환된 1,2-Dibromobenzene(DBB)과 1,3-Dibromobenzene(DBB)에 대한 선택도 실험을 수행하였다. 그 결과 G_2 NDS 호스트 분자는 xylene 이성질체와 달리 메타 위치에 있는 1,3-DBB가 1,2-DBB 보다 높은 선택도를 보였으며, 이는 CH_3 보다 크기가 큰 Br기의 영향으로 판단된다. 또한 XRD 결과를 통하여 두 단일 결정 (G_2 NDS·(1,3-DBB)와 G_2 NDS·(1,2-DBB))은 다른 결정구조임을 밝혔으며, 이런 결정들의 구조적 이성질성이 선택도의 차이에 영향을 미치는 것을 확인하였다.