

4,4'-Biphenol 수소화 반응의 product distribution 및 mechanism에 관한 연구

조홍백, 박용호^{1,*}, 이종찬
한양대학교 화학공학과; ¹한양대학교 재료화학공학부
(parkyh@hanyang.ac.kr*)

4,4'-Biphenol(BP)의 완전수소화반응을 통해 얻어지는 Bichclohexyl-4,4'-diol(BHD)는 부분수소화반응을 통해 얻어지는 Bicyclohexyl-4,4'-dione(BHDN)과 함께 고분자재료의 첨가제, 의약, 액정, 계면활성제등의 원료와 중간체로 사용된다. BP수소화에 대한 연구는 Ni촉매를 이용하여 BHD로 완전수소화를 진행한 사례[3]가 있으나 수율이 매우 낮다. 특허에서는 백금촉매를 이용하여 여러 가지 용매조건에서 BHD의 수율을 비교하였고[1], alkali promoter를 이용하여 BHDN의 선택도에 대한 영향을 조사한 바 있다[2].

그러나, BP 수소화에 있어서 반응 mechanism에 대한 연구는 아직 규명된 바가 없고, 논문화된 자료가 없다. BP 수소화 과정에서 생성되는 중간생성물들은 다양한 산업중간체로 사용되므로 이들의 선택도를 높이기 위한 연구가 필요하다.

따라서, 본 연구에서는 BP 수소화에 있어서 공정변수에 대한 반응 mechanism의 영향에 대한 연구를 진행하였다. 공정변수로는 온도의 변화에 대한 영향을 살펴보고, 알칼리 promoter 들을 사용하여 생성물 분포에 대한 영향을 조사하였다. 반응온도는 중간 생성물인 BHDN의 선택도에 큰 영향을 미치며 온도가 증가할수록 반응시간에 대한 hydrogenolysis 화합물의 급격한 증가를 보였다.