

Isoprene내 아세틸렌의 선택적 흡착을 위한 흡착제 개발

전경진^{1,2}, 안병성^{1,*}, 유계상³, 이창하²

¹한국과학기술연구원; ²연세대학교; ³서울산업대학교

(bsahn@kist.re.kr*)

석유화학제품 생산을 위한 나프타 가격이 급등하고 있는 가운데 부산물의 가치를 획기적으로 높일 수 있는 고부가 기술을 개발하고자 한다. C5유분에 15%정도 포함되어 있는 Isoprene을 1차 추출 증류하면 97%순도의 Isoprene을 얻는다. 여기에는 Isoprene중합과정에서 악영향을 미치는 아세틸렌류 불순물이 포함되어있다. 1차 추출 증류된 Isoprene에 포함되어 있는 아세틸렌류는 Isopropenylacetylene과 2-Butyne이다. 각각 1000ppm씩 포함된 아세틸렌류를 고기능성 흡착제를 사용하여 1ppm이하로 제거하고자 한다.

이중결합과 삼중결합을 가지고 있는 Isopropenylacetylene는 흡착성이 우수한 금속을 제올라이트에 담지시킨 흡착제를 이용하며, 삼중결합인 2-Butyne은 기공이 다른 제올라이트를 흡착제로 이용해서 선택적으로 분리한다. 액상흡착을 통하여 Isopropenylacetylene은 Ag, Pd를 담지시킨 흡착제를 이용하여 분리됨을 확인하였고 2-Butyne은 제올라이트를 이용하여 분리됨을 확인하였다. 흡착제가 흡착에 미치는 영향을 확인하기 위해 흡착평형 및 제거율 실험, 선택도 실험을 실시하였다.