

Pervaporation separation of isoprene / n-pentane with facilitated transport membrane

이정인^{1,2}, 장성철¹, 최도영¹, 방준하², 최대기^{1,*}

¹한국과학기술연구원; ²고려대학교

(dkchoi@kist.re.kr*)

석유화학 산업에서 olefin과 paraffin 혼합물에서 olefin만 분리하기 위해 주로 증류 공정이 이루어졌으나 많은 에너지 소비와 경제적 손실이 많아 짐에 따라 증류 공정을 대체 할 수 있는 분리막, 흡착 등 여러 방법들이 연구되고 있다. 본 연구에서 기본적으로 분리막을 이용한 방법으로 isoprene과 n-pentane의 액체 혼합물의 poly (ether ether) ketone (SPEEK)-Ag⁺ 이온을 이용하여 만든 촉진 수송 분리막으로 분리하였다. 투과 증발법은 에너지 소비가 적고 경제적인 측면에서 절약할 수 있는 방법으로 기존의 증류공정을 대체할 수 있는 공정으로 주목 받고 있다. 이것의 기본 원리는 투과 증발법으로 사용되는 분리막에서 용해, 확산의 투과 거동이 일어나며 또한 분리막에 은, 구리 등 전이 금속의 치환시켜 olefin 을 이동 시키는 매개체로 이용하여 기존의 분리막을 이용하여 얻어지는 선택도보다 향상된 결과를 나타내었다.