Pervaporation properties of PTMSP membrane to enrich Bio-butanol from ABE fermentation broth

유비호[1,2], 김정훈[1,*], 장봉준[1], 이수복[1], 김우년[2], 정광섭[3],
김재현[3], 엄문호[3]
[1]한국화학연구원 환경자원센터; [2]고려대학교 화공생명공학과; [3]GS 칼텍스
(jhoonkim@krict.re.kr*)

최근 기후 변화 및 지구온난화가 심화되고 있는 가운데 CO2 배출 규제에 따른 Green Round에 대비하기 위하여 친환경적으로 생물학적 발효공정에 의해 생산되고 있는 약 1%의 바이오 부탄올이 포함된 발효액을 대상으로 고순도의 연료용 부탄올을 경제적으로 분리·농축하기 위한 실험이다. 투과증발막의 재료는 부탄올에 대한 투과성이 고무상 고분자인 polydimethylsiloxane (PDMS)보다 우수하며, 자유부피가 가장 크다고 알려진 유리상 고분자인 polytrimethylsilylpropyne (PTMSP)막을 용매증발법으로 제조하여 바이오 부탄올 회수를 위한 고분자막으로 사용하였다. 발효액과 부탄올 수용액을 대상으로 시간에 따른 PTMSP막의 물성 및 투과성능평가와 막두께, 공급 부탄올의 농도와 조업온도에 따른 영향을 조사하였다.