

바이오 메탄 정제를 위한 2단 분리막 공정

성문순^{1,2}, 한상훈¹, 박보령¹, 김정훈^{1,*}

¹한국화학연구원; ²충북대학교

음식물 및 축산 폐기물 처리장 등 혐기성 공정에서 발생하는 바이오가스는 메탄을 분리 정제하여 자동차연료나 도시가스로 생산할 경우 기존의 터빈 발전에 비해 부가가치가 매우 높다. 바이오 가스 고순도화 기술로써 흡착법 등과 더불어 분리막이 바이오 가스 분리 정제 기술로써 주목 받고 있다. 본 연구에서는 음식물 쓰레기 처리 소화조에서 발생하는 바이오 가스에서 98%이상의 순도 및 90%이상의 회수율을 갖는 바이오 메탄을 회수하는 연구를 폴리설폰 중공사막을 이용하여 2단 분리막 공정을 이용하여 수행하였다. 단위 분리막 모듈의 순수가스 테스트를 통하여 투과도, 선택도를 구하였고 75vol%CH₄/25vol%CO₂의 혼합가스 테스트를 통하여 압력에 따른 stage-cut 및 메탄의 농도와 회수율 변화를 구하였다. 이 결과를 토대로 2단 분리막 공정을 설계하였다..