내부순환식 다판막 기포탑 반응기의 유체 흐름 특성에 관한 연구

이인화*, 송진영, 박주영, 한성우, 유창훈
조선대학교 에너지환경공학부
(ihlee@chosun.ac.kr*)

혼합가스를 선택적으로 분리하기 위한 가스배출구가 분리된 네개의 컬럼으로 이루어진 내부순환식 다판막 기포탑 반응기를 제작하였다. I, III 컬럼과 II, IV컬럼의 단면적비는 2 : 1, 총 반응기의 부피는 200L로 설계되어 있으며, 컬럼 상단 지점을 기준으로 유체의 수위가 올라가는 높이를 액상수위(OFLH: over flow liguid height)이라 명명하였다. 본 연구에서는 혼합가스의 최적분리 조건을 도출하기 위하여 반응기내의 유체 흐름을 알아보고자 하였다. OFLH 와 공기주입량에 따라 순환속도 연구하였으며, 0.5M KCL 5ml를 tracer로 주입하여 측정된 전기전도도 값으로부터 RTD(Resident Time Distribution) 곡선을 조사하였다. 그 결과 공기주입량 30l/min, OFLH가 40mm 일때 가장 안정된 최적조건을 얻었다.