

MDEA+ sulfolane 흡수제혼합물의 과잉부피측정

신중현, 이병관, 신현용*

서울과학기술대학교

(hyshin@seoultech.ac.kr*)

다양한 화학공정의 배가스로 배출되는 혼합기체에 포함된 이산화탄소와 SO_x, NO_x 등의 산성기체를 제거하기 위한 공정으로 화학적 흡수법과 물리적 흡수법에 의한 방법이 제안되고 있다. 새로운 흡수법의 한 가지 방법으로 기존에 보고되고 있는 물리적 흡수제와 화학적 흡수제의 혼합물을 이용하는 방법이 제시되고 있다. 복합흡수 공정에 사용하기 위한 기초설계 물성을 얻기 위하여 대표적인 alkanolamine계의 흡수제인 MDEA와 물리적 흡수제인 sulfolane의 수용액의 온도에 따른 밀도변화를 측정하였다. 또한, 물리적 흡수제와 화학적 흡수제 혼합물 수용액의 삼성분 혼합물에 대한 밀도 측정을 통하여 과잉부피를 측정하였다. 측정된 이성분 및 삼성분 혼합물의 과잉부피는 Redlich Kister model을 이용하여 상관하였다. 또한 삼차상태방정식인 Peng-Robinson 상태방정식과 Wong-Sandler의 혼합규칙을 이용하여 상관하였다. 상태방정식의 순수성분 파라미터는 순수성분에 대한 밀도데이터를 이용하여 상관하였으며 이성분 매개변수는 혼합물의 밀도데이터를 이용하였다.