

고온 산소선택성 흡착제에서 산소의 흡탈착 파과특성

박대후, 원미연, 박종호, 이광복, 고창현, 한상섭, 김종남,

조순행*

한국에너지기술연구원

(soonhcho@kier.re.kr*)

온실효과를 유발하는 주범인 이산화탄소의 배출을 억제하기 위한 다양한 대책 수립하고 시행해 가고 있다. 이산화탄소 배출 저감 기술의 하나로 순산소 연소 및 IGCC 발전 등이 개발 중인데, 이 기술들의 경우 고농도 산소의 공급이 필요하다. 상업화된 흡착 공정은 공기 중의 80%에 달하는 질소를 선택적으로 흡착하는 흡착제를 사용하는데, 이를 산소 선택성 흡착제로 대체하면 기존 흡착공정이 가지는 많은 문제들을 극복할 수 있고, 산소의 생산 단가를 줄일 수 있다.

본 연구에서는 고온에서 산소선택성을 보이는 BaO 충전탑에서 산소의 흡착, 탈착 파과 특성에 대해서 살펴보았다. 산소 선택성 흡착제를 이용한 공정설계에는 운전조건에 따른 파과 특성 자료가 필요하므로, 온도, 압력, 재생 조건에 따른 흡착 및 탈착 파과 특성을 살펴보고 최적의 운전 조건을 도출하기 위한 자료로 활용하였다.