

ASPEN plus를 이용한 순산소 연소 플랜트의 운전 특성 비교

이시훈[†], 김예빈, 김수원¹

전북대학교; ¹전북대학교 화학공학과

(donald@jbnu.ac.kr[†])

날로 심각해지는 환경오염을 저감시키기 위하여 친환경 석탄 화력 발전 플랜트로서 순산소 연소의 실증이 진행되고 있다. 순산소 연소는 기존의 연소 공정에서 사용되는 공기에서 산소를 분리하여 주입함으로써 배가스가 고농도의 이산화탄소 및 물만 존재하게 된다. 따라서 기존의 연소로에서 이산화탄소 포집을 위해 고농도의 질소 분위기에서 이산화탄소를 분리하는 것과는 다르게 물의 응축만으로도 고농도의 이산화탄소 포집이 가능한 장점을 가지고 있다. 그러나 보일러 내에서의 연소 환경 안정화를 위해 배가스에서 이산화탄소를 재순환시켜 산소와 같이 주입하고 있다. 이에 본 연구에서는 순산소 석탄 화력 발전 플랜트를 구축하여 조업 조건에 따른 다양한 운전 특성의 변화를 고찰하였다. 특히 이산화탄소의 재순환에 있어 습식 및 건식 재순환을 비교하였다.