

상용 발전 플랜트에서의 암모니아 혼소 연구

오승석¹, 고은솔², 정철승³, 박현준³, Jester Ling Lih Jie³, 이시훈^{3,2,†}

¹전북대학교; ²전북대학교 환경에너지융합학과; ³전북대학교 자원에너지공학과
(donald@jbnu.ac.kr[†])

수소 캐리어로써 수소 경제에 기여하고 기존의 열화학적 전환 공정에서 직접적인 활용이 가능하며 비용효율적으로 탄소중립에 달성할 수 있기에, 무탄소 연료인 암모니아의 사용이 최근 많은 주목을 받고 있다. 그러나, 암모니아 혼소의 극복 과제는 NO_x 배출 억제와 배가스 내의 수분량 증가에 따른 CCS 공정의 비용 증가이다. 따라서 암모니아 혼소 관련 연구는 연소 안정성 측면과 NO_x 배출 특성을 동시에 고려하여 수행할 필요가 있다. 본 연구에서는 ASPEN-PLUS 프로그램을 이용하여 상용급 발전 설비의 전산모사를 통해 아역청탄 중 하나인 KPU 석탄과 암모니아의 혼소에 따른 운전 특성을 고찰하였다. 암모니아 혼소는 단기간 내 탄소 저감을 이끌 수 있는 대안으로 부상하고 있지만 암모니아를 연료로써 활용하기 위한 장단점들이 존재하기 때문에 이러한 기술적 장애물을 극복하기 위한 연구가 필요하며, 이 점들이 해결된다면 온실가스 저감은 비교적 단기간에 가시적인 성과를 보일 수 있을 것이다.