

암모니아수를 이용한 이산화탄소 분리공정 대형 플랜트 개발현황

이광복, 고창현, 박종호, 한상섭, 조순행, 김종남*
한국에너지기술연구원
(jnkim@kier.re.kr*)

최근 온실가스 저감을 위한 연구가 세계 각국에서 활발하게 진행되고 있다. 특히 이산화탄소의 대량 발생원인 화력발전소와 연계하여 발전소 배가스에서 이산화탄소를 회수하는 연구는 수년 안에 실증규모의 연구가 이루어질 예정이다. 이런 연소 후 이산화탄소 회수기술 중에서 최근 주목할 만한 기술로 암모니아수를 이용한 이산화탄소 흡수공정을 들 수 있다. 암모니아수는 기존에 상업화된 흡수공정에 사용되는 아민 흡수액에 비하여 가격이 싸고 이산화탄소 흡수량이 크고 재생에너지 소모가 작다는 장점이 있어 미국의 NETL을 위시한 미국 내 발전소들, 그리고 프랑스의 Alstom 기술을 도입하려는 미국과 유럽의 발전소들에서 실증규모의 대형 플랜트를 건설 중이다. 이러한 기술동향에 맞추어 한국에너지기술연구원에서도 지난 수년간 암모니아수를 이용한 이산화탄소 회수공정을 연구하여 기술의 선점을 위해 노력하고 있다. 본 논문에서는 암모니아수를 이용한 이산화탄소 회수공정과 관련하여 세계적으로 진행되고 있는 대형 플랜트의 개발현황을 소개하고 본 기술의 발전방향을 제시하고자 한다.