

아크플라즈마 기술을 이용한 폭발성가스 처리 연구

홍범의, 최창식[†], 최희영

고등기술연구원

(cschoi@iae.re.kr[†])

현재 화학 공정에 사용되는 다량의 수소는 그 처리과정 중에 빈번하게 폭발을 일으켜 작업자의 안전과 공장의 안전을 위협하고 있으며, 또한 공정 중 사용되고 있는 또 다른 gas인 암모니아는 그 처리 과정 중 다량의 폐수를 발생 시키고 있어 이를 해결할 수 있는 근본적인 기술의 개발이 요구되고 있는 실정이다. 연소 과정 중 연소시의 순간적인 압력 변화가 화학 공정 과정에 영향을 끼쳐 공정 불량을 야기하고 있어서 이를 해결해야하는 시장의 요구 사항이 있다. 기존 방식인 간접산화방식(히터를 사용하는 방식)의 경우 전력 소모량이 20KW이상을 상화하고 있어서 처리 과정 중 다량의 에너지를 소비하고 있다. 현재 전 세계적으로, 국가적으로 에너지 절약형 장치 또는 기술을 필요로 하므로 본 연구에서는 에너지 회수형 건식 소각 처리 기술을 이용하여 수소 및 수소/암모니아 혼합가스 등의 폭발성 가스처리에 대한 연구를 수행하였다.