

## 고분자 기체분리막을 이용한 이산화탄소 포집기술

하성용<sup>†</sup>

(주) 에어레인

(haven@airrane.com<sup>†</sup>)

현재 국내외에서 개발된 연소배가스 포집 기술은 주로 화력발전소의 석탄(PC) 연소 배가스를 목표로 개발 되어왔으나, 국내외 친환경 연료의 사용 비중 증대에 따라 LNG 등 도심형 배출원의 온실가스 배출량도 증가 추세이며 산업용 연소 시설의 배기가스 중 이산화탄소 포집기술 개발이 요구되고 있다. 현재 이산화탄소를 포집분리하는 기술로는 흡수제를 이용하는 습식법, 고체흡착제를 이용하는 건식법, 분리막을 이용하는 막분리법이 있는데, 이중 막분리 기술은 미국 DOE, 일본 NEDO 등에서 차세대 포집기술의 요구조건을 만족하며 공간 밀집도가 높고 친환경기술로 실증화에 적합한 기술로 판정되어 산업용 에너지 시설의 배기가스 중 이산화탄소 포집기술로의 기술 검증과 실증화를 요구 받고 있다. 막분리 기술은 고농도 CO<sub>2</sub> 포집에 혁신적 기술이나 도심형 적용을 위한 실증화 연구는 전세계적으로 부족한 상태이지만 석탄화력발전에 대해서는 1 MW급 실증 연구가 2015년까지 진행되었으며(미국 NETL project, DE-FE 0005795), 10 MW급 플랜트 개발을 2020년까지 완료할 예정이다.(DOE 과제 진행중) 국내에서는 막분리에 대해 여러 출연연구소, 대학 등이 연구를 진행하고 있으며 당사에서는 막분리법의 실증을 위한 여러 가지 노력을 진행중에 있다