

## 암모니아수를 이용한 이산화탄소 회수 기술

김종남\*, 박종기, 고창현, 범희태, 서희승, 조순행  
한국에너지기술연구원 분리공정연구센터  
(jnkim@kier.re.kr\*)

화석연료 연소 후 이산화탄소를 저렴하게 회수하기 위하여 흡수분리, 흡착분리, 막분리, 심냉분리, 혼성분리, CO<sub>2</sub> hydrate 분리 등의 분야에 분리소재와 분리공정이 연구되고 있다. 지구온난화 문제가 아닌 산업용 CO<sub>2</sub> 분리기술로는 흡수 및 흡착기술이 오래 전부터 상용화 가동되어 왔는데, 현 기술 수준에서 대용량의 CO<sub>2</sub>를 가장 저렴하게 회수할 수 있는 기술은 아민계 흡수분리기술로서 40만 kW 화력 발전소 배가스에 적용 가능한 규모이고 운전비는 발전전력의 10% 정도가 소요된다고 보고되고 있다. 지구온난화에 대비한 CO<sub>2</sub> 회수기술은 가능한 한 저비용으로 이산화탄소를 분리하여야 하는데, 최근에 이산화탄소 분리 에너지를 줄이기 위하여 연소 배가스가 가지고 있는 150~200°C의 현열을 회수하여 CO<sub>2</sub> 분리에너지로 활용하려는 시도가 이루어지고 있다.

본 연구에서는 연소배가스의 대량처리가 가능하고, CO<sub>2</sub>를 선택적으로 잡는 분리소재의 재생에너지와 재생 온도가 낮은 암모니아수를 이용한 이산화탄소 흡수분리기술에 대한 장단점을 분석하고 이산화탄소 분리에 적합한 암모니아수 농도를 파악하였다.