

### 아민을 활용한 고분자 흡착제와 실리카 흡착제의 흡착 특성 비교

정현철, 조동현, 이창훈, 신동건, 김성현\*

고려대학교

(kimsh@korea.ac.kr\*)

이산화탄소는 지구온난화를 유발하는 6대 온실가스 중 영향력이 가장 크다고 알려져 있으며 지구온난화를 방지하기 위해서 전 세계적으로 이산화탄소의 대기 중 배출을 줄이기 위한 많은 노력이 진행 중이다. 특히 발전소나 산업 등 대형 배출원의 탄소저감을 위한 노력이 세계적으로 많이 진행되고 있다. 현재 이산화탄소 포집을 위해 사용되는 기술은 아민기반의 용액을 이용한 흡수공정(습식)으로 아민으로는 MEA가 주로 쓰이고 있다. 하지만 에너지 소비가 크고 안정성이 낮으며 장치의 부식을 일으키는 등의 단점이 있기 때문에 널리 사용되지는 못하고 있는 실정이다. 이러한 흡수공정을 대체하기 위한 시도로서 흡착의 원리를 이용한 고형 흡착제가 큰 주목을 받고 있으며 지지체 물질로서는 실리카를 이용한 연구가 가장 많이 이루어졌다. 이 연구에서는 PMMA 고분자 지지체를 기반으로 PEI와 다양한 계면활성제를 혼합 후 함침하여 흡착제를 제조하고 계면활성제를 함침하지 않은 흡착제와 흡착특성을 비교하였다. 또한 다른 실리카 지지체를 기반으로 한 흡착제의 흡착특성을 확인하고 PMMA 고분자 지지체를 기반으로 한 흡착제와 비교하였다.