

Effect of calcination temperature of silica on the performance of organic/inorganic hybrid CO₂ dry sorbents

진재완, 박종현, 줄리마르, 고영수†
공주대학교
(ysko@kongju.ac.kr†)

CO₂ 포집기술 중 아민과 실리카로 구성된 유/무기 하이브리드 건식 흡수제는 CO₂에 대해 우수한 선택성 및 빠른 흡수 속도를 갖는다. 실리카 표면에 존재하는 free hydroxyl group와 물리 흡착된 수분은 알콕시 실란 화합물이 기능화 하는데 있어서 중요한 요소 중의 하나이며, 기능화된 아민 건식흡수제는 CO₂와 반응하여 carbamate, carbamic acid, silyl propyl carbamate의 여러 형태로 흡수가 된다. 본 연구에서는 소성을 통해서 물리 흡착된 수분의 양과 실리카 표면의 free hydroxyl group의 양을 조절하여 흡수 화학종이 단순화 된 흡수제를 합성하였으며, 실리카의 소성 및 수분처리 후에 나타나는 흡수제의 물리적 변화 및 CO₂ 흡수 거동에 대해 확인하였다.