

이산화탄소 회수를 위한 중온용 건식 재생 흡수제 개발

박용희, 이수출, 이수재, 류청걸¹, 김재창*

경북대학교; ¹한국전력연구원

(kjchang@knu.ac.kr*)

이산화탄소 회수를 위한 중온용 건식 재생 흡수제 개발을 목적으로 금속산화물(MgO, TiO₂, ZrO₂, ZnO, CuO, 등)과 알칼리 금속(K₂CO₃, Na₂CO₃)이 담지 또는 첨가된 흡수제를 제조하였고, 고정층 반응기를 이용하여 120~350°C 중온영역에서 이산화탄소 흡수력을 알아보았다. TiO₂, ZrO₂, ZnO, CuO, MgO 등의 금속산화물 흡수제와 알칼리 금속 성분을 담지한 금속산화물 흡수제는 낮은 흡수력을 나타내었다. 하지만 KOH, NaOH를 MgO, Mg(OH)₂에 첨가하여 제조한 흡수제는 120°C에서 10.23~11.72wt%의 흡수력을 나타내었고, 온도가 증가할수록 이산화탄소 흡수력도 증가하여 300°C에서는 18.45wt% 나타내었다. KOH, NaOH를 MgO, Mg(OH)₂에 첨가하여 제조한 흡수제의 흡수 및 재생 온도에 따른 반응특성을 조사하였고, TPD(Temperature Programmed Desorption)와 XRD등을 통하여 흡수, 재생 반응 메커니즘을 규명하고자한다.