

발전소 바닥재 활용 건자재 안정화를 위한 CaCO₃ 제조공정에서 아민 기반 CO₂ 흡수공정의 적용 및 개념설계

한기보, 홍범의, 정철진, 최창식*

고등기술연구원

(cschoi@iae.re.kr*)

국내 석탄화력발전소에서 발생하는 바닥재를 활용하고자 하는 관심이 증대되는 가운데 주로 세라믹 재질의 무기성분들로 구성된 바닥재를 건자재로 활용함과 동시에 적용성 확대 및 안정화를 위하여 CaCO₃를 추가하는 기술이 요구된다. 이러한 과정에서 발전소에서 발생하는 또하나의 폐기물로서 CO₂를 활용하고, 건자재로 활용 가능한 바닥재 내 Ca와 반응시켜 CaCO₃를 생성시킴으로써 추가할 수 있어 안정화 효과를 얻을 수 있을 것으로 사료된다. 본 연구에서는 이러한 바닥재 활용 건자재 안정화를 위한 바닥재 내 CaCO₃ 생성을 위한 CO₂ 고정화를 위한 아민계 흡수제 기반의 흡수공정을 적용 및 활용하고자 하며, 이에 대한 적용 타당성 및 개념설계를 수행하였다. 이러한 과정의 일환으로 우선 흡수공정에서 적용 가능한 아민계 흡수에 대한 CO₂ 용해/흡수 특성 및 이로부터 바닥재 내 CaCO₃ 생성을 CO₂ 흡수공정의 적용 및 활용 타당성, 그리고 개념설계 인자를 도출하고자 한다.