

카바이드 라임을 첨가한 고로슬래그 혼합시멘트의 초기수화에 관한 연구

조진상*, 유영환, 김태경, 주성민, 김 환
한국석회석신소재연구재단
(chsang@limestone.re.kr*)

고로수쇄슬래그의 알칼리 자극제로서 아세틸렌가스 생산 공정에서 부산물로 배출되어 나오는 카바이드 라임(Carbide Lime)을 사용하였다. 카바이드 라임은 pH 13정도의 고알칼리를 가지며 수산화칼슘($\text{Ca}(\text{OH})_2$)이 주성분이고 미반응 탄소 등 일부 불순물이 포함되어 있다.

카바이드라임을 알칼리 자극제로 사용하기 위한 불순물 제거는 열처리 및 분급법을 이용하였으며, 불순물을 제거한 카바이드라임은 고로수쇄 슬래그에 배합 혼합한 후 초기 24시간까지 시간을 달리 하여 수화속도를 분석하였다.

초기수화분석은 수화시간에 따라 시료를 채취하여 원심분리기로 여액을 추출한 후 그 여액 내에 포함되어 있는 이온분석을 통하여 실시하였다.

분석결과, 자극제를 첨가한 시료가 첨가하지 않은 시료보다 초기에 이온용출 및 소비가 활발히 진행되어 수화가 빠르게 진행되었으며, 불순물 제거 방법에 의한 영향은 열처리법이 분급법 보다 초기에 빠른 이온용출을 보여 초기수화촉진에 가장 큰 효과를 보이는 것으로 관찰 되었다.