

전기로 슬래그를 첨가한 슬래그 시멘트의 물성

Physical Property of Slag Cement with Electric Arc Furnace Slag

이원준, 배승묵, 이승현
 군산대학교 재료·화학공학부

우리나라에서 2000년에 발생한 전기로 슬래그의 양은 223만톤 정도이다 전기로 슬래그는 제강과정에서 부원료로 사용되는 생석회가 충분히 슬래그화 되지 않아 불안정한 상태로 존재하기 때문에 활용에 제약을 받고 있다 따라서 고로 슬래그와 다르게 전기로 슬래그는 도로포장재료 및 매립재 등과 같이 한정된 용도로 사용되고 있다

본 연구에서는 전기로 슬래그의 활용을 확대하기 위한 연구의 일환으로 고로 슬래그 시멘트의 고로 슬래그 대신에 전기로 슬래그를 치환하여 주도, 응결시간, 작업성, 압축강도, 팽창성 등을 관찰하였다

치환량 10% 범위에서 시멘트 페이스트의 주도는 감소하였고 응결시간은 약간 앞당겨 졌다 모르타르 시험에서도 같은 플로우 값을 갖기 위한 물량도 감소하였고, 동일한 물/시멘트비에서 모르타르의 플로우값은 증가하여 작업성도 약간 증진되는 경향을 나타냈다 그러나 모르타르의 압축강도는 초기에는 감소하는 경향을 나타냈으나, 그 이후의 재령에서는 압축강도의 저하가 보여지지 않았다

Gas adsorption of NO_2 and NH_3 on WO_3

김진아, 장현주, 최영민, 이재도
 한국화학연구원 화학소재연구부

WO_3 crystal is known as a good n-type semiconductor sensor for NO_2 and NH_3 . In order to understand chemical sensing mechanism, we have investigated the preferential adsorption site, their optimum structures and adsorption energies for NO_2 and NH_3 on WO_3 crystal surface in the framework of density functional theory. Even WO_3 is a good sensor for each of NO_2 and NH_3 respectively, it is reported that the sensitivity of NO_2 gas degrades in a gas mixture with NH_3 . In this report, we suggest a possible reason for this degradation through the studies of charge transfer between WO_3 and the absorbed gases.