

<5-6>

부분 탈탄산 굴 패각을 사용한 C-S-H계 경화체의 수열합성

Hydrothermal Synthesis of Hardened Calcium Silicate Hydrates from Partially Calcined Oyster Shells

김희래*, 천성민, 송태웅

경남대학교 신소재공학부

심한 연안 오염 물질이자 CaO원의 생체광물인 양식장 굴 패각을 열처리하여 부분적으로 탈탄산되도록 한 후 silica 성분과 수열반응시켜 각종 용도의 규산칼슘계 수열 경화체를 합성코자하였다.

굴패각은 크게 두 부분으로 대별되는 특유의 미구조로 인하여 그 중 한 부분만의 탈탄산이 가능하였으며 이를 위한 적정의 열처리 온도를 구명하였다 다소 낮은 온도에서 부분 탈탄산시킨 굴 패각은 완전 탈탄산 시킨 경우에 비하여 분쇄성이 저하하지 않고, 원료 및 중간 단계의 각종 공정에서의 취급이 용이할 뿐만 아니라 silica 성분과의 수열반응 결과 적당량의 tobermorte나 xonotlite를 결합상으로 하고 미분해된 calcite가 미반응 quartz와 함께 골재의 역할을 하는 매우 바람직한 조성의 경화체를 형성하였다

<5-7>

Alinite Cement의 합성 및 특성분석

Synthesis and Characterization of Alinite Cement

김영민, 홍성현, 김환

서울대학교 재료공학부

There is a great demand to utilize the chloride containing sewerage sludge for the cement industry. A chlorine bearing alinite is a new class of cement. However, the synthesis of alinite greatly depends on the chemical composition and the physical parameters due to the volatile nature of chlorine during the processing. Alinite was synthesized from the chemicals based on the known compositions. Phase evolution, hydration kinetics, and replacement behaviour were investigated together with the processing conditions. Chlorine content in the alinite and chlorine exsolution during the hydration were chemically analyzed and DTA/TG, XRD, $^{29}\text{Si}/^{27}\text{Al}$ MAS NMR, and SEM were used for characterization. The substitution behaviour of heavy metals in the alinite structure was also studied.