

Suspended solid removal using lime block fixed bed

유승준*, 이세일, 곽동희, 강병준, 신형균, 장희동¹, 윤호성¹,
김홍철²
서남대학교; ¹한국지질자원연구원; ²대광목장
(sjyoo001@hanmail.net*)

하수처리장에서는 인이나 부유물질을 제거하기 위해 종종 alum이나 철염을 사용하고 있다. 보통 alum은 석회분말과 함께 1차나 2차 침전지에 주입하여 $AlPO_4$ 형태로 침전되고 철염인 $FeCl_3$ 는 $FePO_4$ 로 얻어진다. 이때 여분의 철이나 알루미늄이온은 각각 $Fe(OH)_3$ 와 $Al(OH)_3$ 로 침전되고 원폐수 중에 녹아 있거나 혹은 처리를 위해 사용되는 화학약품 중에 포함된 마그네슘은 $Mg(OH)_2$ 로 얻어진다. 이와같이 부유물질과 PO_4 형태의 인을 제거하는 전 과정에서 소석회 사용되고 약품의 주입에 의해 슬러지의 생산량이 증가할 수 밖에 없는 실정이다. 이러한 단점을 보완하기 위해 본 연구에서는 석회분말을 주입하는 대신에 석회블럭층을 통과시키는 공정을 개발하였다. 물론 안정적으로 수산기를 발생시켜 금속수산화물 침전을 얻을 수 있도록 블럭물질이 설계되어야 하는 데 이러한 목적을 위해 가장 최적화된 석회혼합물을 선정하였고 소성과정을 통해 모듈형태의 석회블럭을 제조하였다. 자체 개발된 블럭은 60%이상의 기공율을 갖고 수처리과정에서 그 원래의 형태를 충분히 유지하면서 기능을 충분히 발휘할 수 있을 정도의 안정성과 물리적인 강도를 유지하였다.