

Crassostrea gigas shells 에 의한 중금속 흡착제거특징

황성치^{*} · 우용태^{**} · 이무강^{***}

^{*} 경성대학교 교육대학원 생물학과, ^{**} 경성대학교 생물학과

^{***} 경성대학교 환경공학과

본 연구는 남해안의 굴 양식업의 폐기물인 굴껍질이 생굴껍질보다 중금속함량이 많음을 알게 되어 폐굴껍질이 중금속을 흡착제거할 것이라고 사료되어 그 특성을 밝히고자 하였다. 굴껍질을 전처리 없이 건조시켜 120 ~ 180 μm 로 분쇄하여 수사정제 (水篩精製)로 불순물을 제거하여 굴껍질의 용해도와 중금속 용출, 적정 pH와 접촉시간을 알고 굴껍질의 적정량과 중금속의 최대흡착량을 찾았다. 혼합용액에서의 경쟁흡착반응 및 활성탄과 굴껍질의 중금속흡착, 제거를 비교 분석하였다. 실험방법은 패각에 함유된 중금속을 분석하고 굴껍질에 의한 pH의 변화에 따른 Cd(II), Cu(II), Pb(II) 혼합용액의 중금속 제거효율 및 중금속 농도변화에 따른 제거효과등을 분석하고 활성탄에 의한 제거효율등을 비교검토하였다.

굴껍질에 의한 중금속이온의 제거에 대한 최적 pH는 6, 적정접촉시간은 30분임을 알았으며, 굴껍질을 첨가하면 용액의 pH가 9 까지 상승하였다. 굴껍질 1 g 당 Cd는 11.69 mg, Cu는 6.03 mg, Pb는 17.98 mg 이상 흡착되었으며, 굴껍질의 중금속흡착 제거능은 Pb > Cd > Cu 이었고 활성탄은 Pb > Cu > Cd 순으로 됨을 알 수 있고, 굴껍질이 활성탄보다 Cd, Cu, Pb 의 흡착 제거율이 높음을 알 수 있었다.