Study on Environmentally-Friendly Treatment Method of Electroplating Waste Water

김태영[1,*], 노선균[1], 조성용[1], 김승재[1,2]
[1]전남대학교 환경공학과; [2]전남대학교 환경연구소
(tykim001@chonnam.ac.kr*)

최근 전기전자산업, 자동차 및 광산업 등이 활성화 되면서 그에 필요한 각종 부품산업도 크게 성장하고 있으며, 이런 산업에서는 제품의 특성에 따라 각종 도금 및 도장을 하게 되는데 이런 산업폐수에는 구리나 아연과 같은 중금속과 시안 등이 다량 함유되어 있다. 이러한 중금속이 적절히 처리되지 않고 자연계에 배출될 경우 경제적 손실뿐 만 아니라, 인간이나 생태계에 치명적인 영향을 줄 수 있다. 현재까지 실용화 되었거나 또는 연구되고 있는 중금속 제거 방법으로는 응집침전법, 이온교환법, 흡착법, 산화환원법, 전기분해법, 중화법 및 추출법 등 주로 물리화학적방법으로 처리하고 있으며, 그 중에서도 응집침전법과 이온교환수지를 이용한 이온교환법이 가장 널리 이용되고 있다. 응집침전법은 시설 및 유지비와 에너지소모가 상대적으로 낮은 장점을 지니고 있으나 처리효율이 낮고 처리부산물로 다량의 슬러지가 발생되므로 유독성 슬러지의 처리가 큰 문제이며, 이온교환수지법은 응집침전법에 비하여 중금속 처리율이 높고 저농도의 중금속 이온 등 독성물질을 선택적으로 제거할 수 있는 장점을 지니고 있으나 고가의 수지를 사용하여야 하므로 물질의 회수 및 재사용이 병행되지 않을 경우 다른 방법에 비하여 비경제적인 것으로 알려져 있다. 본 연구에서는 중금속을 제거하기위해 사용할 친환경흡착제는 해조류와 갑각류 껍질에서 얻은 천연고분자를 이용하였으며, 회분식 반응기에서 흡착평형, 흡착속도 등을 연구하였다.