

에폭시 제조공정에서 발생하는 고염분폐수처리 방법 개선으로 에너지 절감

진수익*

금호피앤비화학

(jsi@kpb.co.kr*)

에폭시수지 제조공정에서 발생하는 폐수는 염분 농도가 높아서 고가의 스팀을 이용하여 폐수를 증발 농축시킨 다음에 원심분리 탈수기를 이용하여 소금만 제거한 다음에 나머지 폐수는 소각로에 보내져서 소각하는 방법을 채택해 왔다. 이 방법은 많은 에너지를 소모할 뿐만 아니라 설비관리가 매우 어려운 문제점이 있어 이를 개선하기 위하여 많은 노력을 해왔다. 본 개선사례는 에너지를 전혀 사용하지 않고 처리할 수 있는지를 처음부터 검토하게 되었고 일차적으로 소금제거후에 소각하던 고농도 유기물폐수를 미생물로 분해처리하는 방안에 대하여 전문업체와 함께 여러 차례 Test과정을 거쳐서 고농도 유기물폐수가 미생물로 안정적으로 처리가 가능하다는 결론을 내려 설비를 개선함으로써 소각로 연료사용을 제로화 하였다. 그러나 이는 근본적인 해결방안이 아니라고 생각하여 근본적으로 에너지를 사용하지 않는 방법을 검토하다가 고염분 상태에서도 미생물처리가 가능하다는 정보를 접하고 국내외 폐수처리 전문업체와 수차례 기술협의를 실험을 거쳐서 마침내 고염분상태에서 유기물질을 분해하는 미생물을 배양하는데 성공하여 폐수처리가 가능하도록 함으로서 에너지를 최소로 사용하여 처리하는 방식으로 전환하여 많은 에너지를 절감할 수 있었다. 본 발표에서는 에폭시 제조공정에서 발생하는 고염분폐수를 발상의 전환을 통해 미생물로 처리함으로써 에너지사용을 제로화한 결과에 대하여 발표한다.