

동결 농축과 결정화에 의한 초산 폐수 처리 연구

김재경, 김광주*, 이상웅, 이형석¹, 김민원
한밭대학교; ¹우석대학교
(kjkim@hanbat.ac.kr*)

본 연구는 부분 용융과 동결 농축(freeze concentration)법을 이용하여 초산 함유 폐수로부터 초산을 분리 농축하고 정화된 물은 재순환 할 수 있는 초산 폐수의 처리 방법에 관한 것이다. 초산을 포함하는 폐수는, 초산을 제조하는 공장 및 테레프탈산(Terephthalic Acid), 디메틸 테레프탈레이트(Dimethyl Terephthalate), 이소프탈산(Isophthalic Acid), 셀룰로즈 아세테이트(Cellulose Acetate), 에스테르류(Esters), 무수 아세트산(Acetic Anhydride) 등을 제조하는 많은 석유 화학공장에서 대량으로 발생되며 통상적으로 1%~5%정도 포함되어 있으며 테레프탈산, 나프탈렌 디카르복실산, 벤조산 등의 산화 공정(partial oxidation process)일 경우 초산은 10%~20% 정도 포함되어 있으며 여러 가지 산이 존재한다.

이러한 저농도 초산 폐수는 경제적인 초산의 분리 회수가 어렵기 때문에 대부분 특별한 처리 방법이 없어 소각 처리되거나 폐수처리장으로 보내져 활성 오니법으로 처리된다. 본 연구에서는 이러한 점을 해결하기 위해서 부분 용융과 동결 농축 기술을 이용하여 초산 폐수 처리 방법에 대한 연구를 수행하였다.