

화학적 처리방법의 설계시공 및 시운전 기술

金 億 中

〈(株)매우엔지니어링환경사업부·기술사〉

목

- I. 서 언
- II. 화학적 처리 기술의 개요
 - 1. 화학적 처리 방법의 특성
 - 2. 유의사항
- III. 화학적 처리 방법 적용 기술
 - 1. 기초 조사 단계
 - 2. 기본 계획 단계
- IV. 화학적 처리 방법의 공정 설계
 - 1. 중화 (Neutralization)
 - 2. 응집 (Coagulation, Flocculation)

차

- 3. 산화 (Oxidation)
- 4. 환원 (Reduction)
- 5. 이온교환 (ion exchange)
- 6. 전기투석 (Electrodialysis)
- 7. 살균 (Disinfection)
- V. 고도 처리 기술 (Advanced treatment technology)
- VI. 공장별 폐수처리 방법
- VII. 결 언

○ 합성수지의 종류

Polystyrene, Polyvinyl Chloride, Polyethylene, Polypropylene, A.B.S resins, Nylon, MMA resins, Polyester 등의 열가소성수지외에 Phenolresin, Urearesin Melamine resin 등의 열경화성수지가 있으며 그외에 규소수지·불소수지등의 특수원소를 함유한 여러종류의 수지가 제조되고 있다. 또한 동일 수지의 제조에 있어서도 제조법의 차이, 촉매의 차이때라 여러가지의 제조공정이 사용되고, 사용되는 용수의 양이나 배출되는 폐수의 질과 양이 크게 차이가 있다.

〈그림3-1〉은 합성수지 공장의 용수·폐수 처리공정의 한 예를 들었으며 〈표3-1〉에서는 합성수지 공장의 용수량과 폐수의 예를 들었다.

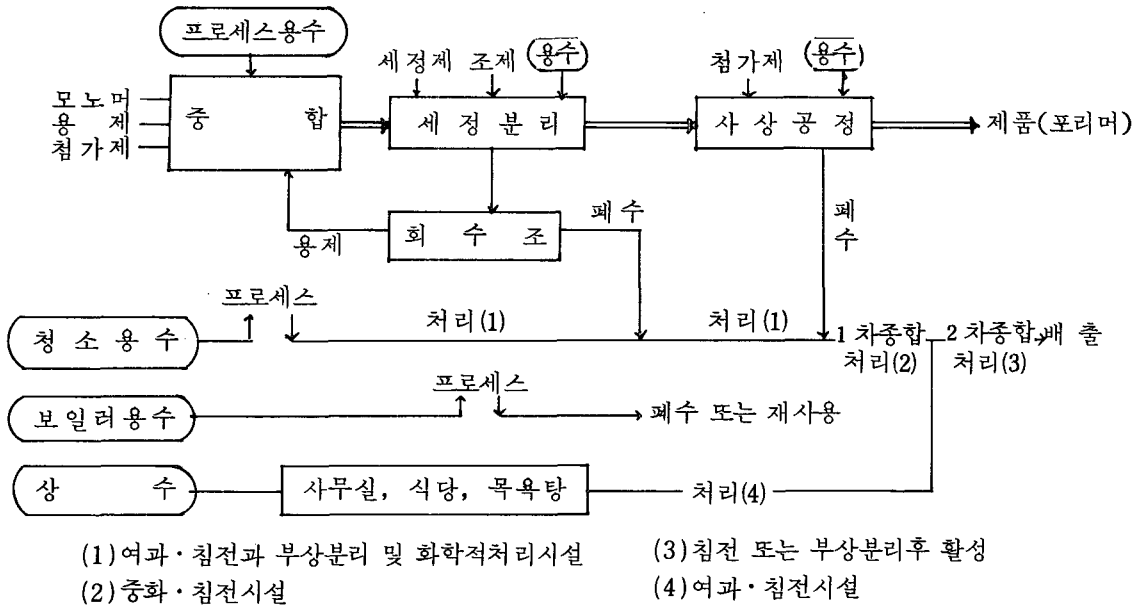
이 그림에서 볼 수 있는 바와 같이 복합적인 폐수의 경우는 그 폐수의 배출원별로 예비처리를 거

〈표 3-1〉 합성수지 공장의 용수량과 폐수의 예

제 목	중합법	용수사용량 리/톤	지수수준 ppm	처리법	비 고
제원도 P.E	피상 중합	5 - 8	PH 5-9 COD 5-10 SS 5-20 유 분 5-20	침전 유수분리	1)유분은 약수 기의 유수분리 2)부유물은 배 부분 포리머 의 분말
P.S	피상 중합	2 - 5	PH 6-8 COD 10-30 유 분 10-30	침전 유수분리	유분은 소립질 모터머와 예진 필필.
	수상 중합	10 - 15	PH 2-3 COD 100 SS 400 유 분 50	중화 유수분리 침전!	
ABS 수지	수상 중합	15 - 25	PH 2-5 COD 300-1,500 SS 2,000-3,000 유 분 50	중화 침전	유분은 아드미 노 니크로스런 디임.
프린도 P.E	유기 용매 전다 중합	25 - 60	PH 11 COD 110 BOD 2,000 SS 150 유 분 10-50	중화 유수분리 피석	

(용수리수 전담 인공)

친후 단계적으로 종합처리를 해야 할 경우가 많다. 특히 여러종류의 제품을 생산하는 농약공장,



〈그림 3-1〉 합성수지 공장의 용수폐수처리 공정의 한 예

제약공장등의 경우는 특히 배출원별 예비처리를 실시함으로써 쉽게 처리할 수 있는 예는 허다하다.

Ⅶ. 결 언

우리가 생활하고 있는 이 지구상에는 수만가지의 화합물질이 존재하고 있으며 이 순간에도 수만 종류의 각종제품이 제조 생산되고 있다. 이리하여 각종 폐기물과 제품등으로 가득차는 때가 오지 않을런지 걱정이 앞서기도 한다.

특히 우리자신이 알게 모르게 혜택과 동시에 피해를 입고 있음을 잘 알고 있는 바이나 이를 제어하기에는 기술적인 차원에서만의 문제는 결코 아닐 것이다. 특히 위해성이 큰 물질에 있어서는 적게 사용, 적게 생산되어야 할 것이며 보다 강력한 통제가 이루어져야 할 것이다. 우리의 생활구조가 점점 물을 많이 사용하게되고 도시화함에 따라 근거리에서 좋은 물, 좋은 환경을 얻기가 어려운 실정이며 이는 대소간의 오염물질 배출원이 질서없이 존재하고 있기 때문이다. 이에따라 환경보전의 기본적인 문제는 자연환경을 보전하고저하는 의식과 함께 우리사정에 맞게

쉽게 적용할 수 있는 처리기술이라 할 수 있을 것이다. 화학적 처리기술은 앞으로도 많은 실험과 연구가 뒤따라야 하리라 보고 있으며, 물리적 생물학적처리와 함께 병용하여 사용되는 경우가 많으므로 다방면의 기술인이 참여해야 하리라 본다. 본인이 이 글을 씀에 있어서 일본서적「용수·폐수편람」과 「폐수고도처리기술」과 공업진흥청 「화학공장 폐수처리지침」(대한화학회보고서)을 참고하였고 그동안의 경험을 토대로 하였다.

차후 기회에는 좀더 좋은 내용을 제공할 것을 기약하며 계속 읽어주신 여러분께 감사드립니다. * (끝)

