

# 중금속처리공법중 ORITOL-S에 의한 처리공법 (다섯번째)

関 誠 基 白山機工(株)技術士

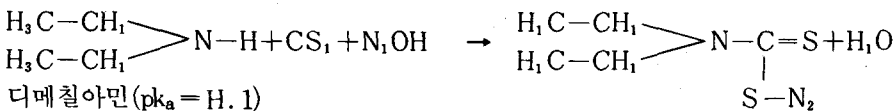
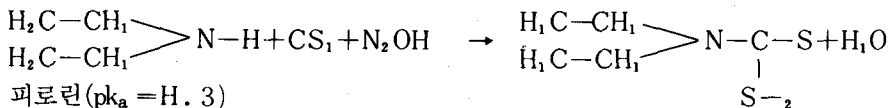
## (ORITOL-S)의 사용방법

### 결 론

이상같이 설명된 내용을 종합하여보면 하기와 같은 내용의 결론을 얻을수 있을 것으로 사료됨.

### (1) ORS란

다음의 구조식을 갖는 화합물로서



상기 2 종의 혼합물이다.

포화상태 아민은 포화지방족아민과 흡사한 성질을 가지고 있기때문에 카르바민산 유도체는 서로가 비슷한 성질을 가지고 있다. 즉, 피로린계와 디메칠아민의 각 탄소원자간의 결합력이 다르므로 착화합물은 대단히 안정한 상태를 가지며 치오 칼바민산 유도체는 질소와 유황을 함유하고 있기때문에 많은 금속이온과 반응하고 특히 유화소다에서 침전하는 금속이온 전부와 결합하므로 대부분의 중금속을 제거할 수 있다.

### 2. 특 징

- 모든 중금속과 동시에 반응이되며 물에 불용성인 침전물을 형성한다. (약 40여가지 종류의 중금속)
- 중금속의 착염과도 반응을 하여 물에 불용성인 침전물을 형성
- 중금속과는 완전결합을 하기때문에 처리수중에는 잔존 중금속이 거의 없다.

- 유리시안과는 직접반응을 하지 않으나 유리시안을 철 또는 동과같은 중금속으로 착염을 형성시키게 되면 제거가 가능하다.
- 생성된 슬러지는 재용해하지 않는다.
- 처리장치가 간단하고 유지관리가 용이하다.
- PH가 PH4 -- PH11 정도로 적용범위가 넓으나 약알카리쪽이 가장 효율이 좋다.
- ORS는 특정유해물이 함유되어 있지 않으므로 인체나 처리장치에 아무런 영향을 주지않으므로 취급이 용이함.

### 3. 용 도

- 수산화물인 중금속 슬러지 중금속에 오염된 활성오니슬러지, 소각회등의 지하매립시 중금속의 재용출로 토질과 지하수오염을 방지하기 위하여 재용출 방지제로 사용되므로 특정유해물 처리용으로 적함함.
- 아크릴섬유 제조과정에서 발생하는 시안폐수에 시안제거용으로 사용이 가능함.
- 도금폐수의 원수에도 사용이 가능하나 ORS는 고가임으로 유지비 부담이 가중되므로 처리수에 잔존하는 중금속제거에 사용하는 것이 경제적임.
- ORS 처리장치는 운전이 정확하고 처리시설이 간편하므로 소용량의 도금폐수에는 원폐수에 직접 사용하여도 경제적인 부담이 되지않음.
- ORS는 시약용으로도 있으므로 처리수에 중금속이 잔존하고 있는지의 유무를 확인할 수 있어서 안전운전에도 필요함.  
처리수에 중금속이 잔존할 경우 ORS를 몇 방울 주입하게되면 즉시 변식이됨.

### 4. 사용상 주의사항

- ㄱ) 유리 CN은 철 또는 동으로 착염을 형성시킨후 ORS를 사용하여야함.
  - ㄴ) Na OCL등 산화력이 있는 약품을 사용한 폐수에는 잔유농도를 확인한후에 산화제에 잔유하고 있을 경우에는 환원을 시킨후에 사용하여야 하며 산화제 주입농도를 잘조정하여야함.
  - ㄷ) ORS를 사용할 경우에는 주입량을 수동으로 조정이 가능하나 ORS가 고가품인고로 적정한 량만 주입이 가능하도록 조절장치를 설치하는 것이 경제적이다.
  - ㄹ) 처리수에 사용할 경우 중금속이 잔존하게되면 반응성물질이 생성되므로 여과기 또는 침전지등을 설치하는 것이 바람직하다.
- ※ 부족한 자료로 두서없이 소개되어 의문사항이 많이 있으실 것으로 예상되므로 질문사항이 계실 경우에는 자료를 송부할 것이며 즉시 질문에 응해 드리는 정도로서 중금속제거제 ORS에 관한 소개를 마치고저합니다.

※ 지난달 “크리스탈-S”를 ORITOL-S로 정정합니다.

도표

크리스탈 금속화합물→ ORITOL-S금속화합물

5. ORITOL-S의 환원력을 이용한 크롬제거

(크리스탈-S→ORITOL-S

표 - 4. 크리스탈-S→ORITOL

문의는

서울시 영등포구 신길동 110-22

(성보B/D 301호)

전화 846-1101~2