

콜로이드化學·水化學研究所

—헥사메틸렌디아민除去研究에 力點—

콜로이드化學·水化學研究所는 蘇聯 우크라이나科學아카데미所屬으로서 外誌가 전하는 바를 그대로 옮긴다면 蘇聯內에서는 매우 關心이 높은 연구소로 알려져 있다는 것이다.

現在 어느나라를 莫論하고 一般的으로 말해서 産業廢液에 의한 汚染防止에 극히 神經을 쓰는 나머지 그 規制를 強化하고 있으며 蘇聯도 例外는 아니다.

複雜多樣한 化學藥品을 取扱하는 化學産業을 비롯하여 國內各産業에 經濟的이고 高效果의 汚染防止技術을 開發, 提供한다는 것이 콜로이드연구소의 目標이다.

同研究所가 最近 자랑하는 것은 첼리코프所在 生産公社인 힘보로쿠에 污水處理專用的 裝置를 導入했으며 이로써 工業廢棄物에 의해 오염된 液體를 洗濯器에 洗濯물을 넣는 것과 같이 處理裝置속에 넣어 비누의 힘으로 세탁해버리는 방법이다.

이 경우 비누의 役割은 特別히 選擇된 微生物이 하게되며 이 세탁법에 의해 汚染水는 元純도로 물이 還元된다는 것이다.

現在技術先進國에서 生産하는 全合成纖維中 나일론纖維는 50%內外이며 이 施設에서 放出되는 廢水는 헥사메틸렌디아민이란 物質이 含有되어있다. 콜로이드연구소는 이 物質除去方法研究에 力點을 두고있다는 것이다.

同物質의 化學成分은 數秒사이에 水中生物을 死滅시키는 毒性을 지니고 있기 때문에 同有毒物質의 效果的 除毒方法은 900~1,000°C의 加熱方法이 있으나 이 방법으로는 死水 1m³에 200m³의 개스가 所要되므로 原價가 높은 難點이 있다는 것이다.

同研究所生體觸媒污水處理部에서 이 問題研

究를 위해서 헥사메틸렌디아민을 破壞하는 微生物을 利用한 生物學的污水處理法研究을 推進中이다.

이 연구소가 연구하고 있는 방법인 즉 乾草에 있는 桿狀菌에게 死水는 좋은 生殖環境이 되므로 同微生物로 하여금 有毒不純物을 吸取케 함으로써 繁殖시키는 것이며 原價도 低減된다는 것이다.

다시말해서 死水淨化裝置는 乾草菌의 群體가 寄生하는 直徑 1m, 높이 6m의 圓柱탱크로써 強力한 펌프로 廢水를 보내어 淨화된 물은 沈澱池에 다시 流水시켜 一定基準으로 淨化處理하게 된다.

또 다른 研究課題는 化學工業用循環式給水設備이며 1晝夜에 5,000m³의 淨水를 循環給水하는 設備이다. 이 방법은 工業廢水를 外部에 버리지 않음으로써 眞水의 消費量을 節約하는 두가지 利點이 있다는 것이다.

이 新裝置는 水中不純物을 除去할 뿐아니라 鹽分의 硬度도 제거하는 能力을 지니고 있으며 同除去物은 硝酸肥料로 加工되고 淨화된 물은 公장에서 再利用한다. 따라서 鑛物을 含有한 鑛山水를 多量排出하는 石灰工業등에 利用價値가 높다는 것이다. 예를 들어 鹽分을 分離하여 眞水를 만든 다음 鹽分은 精製하여 소금으로 쓰되 이 處理法을 이용하면 광산수에서 硫酸鹽나 트롬, 酸化마그네슘등도 얻을 수가 있다. 이 素材는 建築및 玻璃工業 또는 農業등에 貴重한 原料로 使用된다는 것이다.

끝으로 同研究所의 組織등은 역시 共產國家의 缺陷인 極秘事項으로 되어있어 이 이상은 確認할 길이 없다는 것이 取材外信의 苦衷이기도 하다는 것이다.