



國 內

高性能熱交換器 開發

— 利元産業, 熱回收率 90% —

工場에서 그대로 放流되는 溫廢水에서 熱을 回收, 스틱 등으로 再活用할 수 있는 에너지節約型 熱交換器가 利元産業(代表: 李光成)에 의해 開發되었다.

現在 特許出願중인 이 熱交換器의 廢水熱回收裝置는 外國産製品에 비해, 傳熱面積을 2~3倍 以上 넓혀 傳熱效果를 높이고 運轉中에도 밸브 操作만으로 簡單히 逆流시킬 수 있게 考案했을 뿐만 아니라 流速을 빠르게 하여 管內에 廢棄物이나 스케일이 끼지 않도록 함으로써 熱回收率을 90%까지 提高시켰다.

이 回收裝置는 時間當廢水量 5m³의 경우 廢水溫度 攝氏 80度에서 265,000칼로리의 熱量을 回收, 時間當 28.76ℓ의 燃料를 節減할 수 있는 것으로 分析된다.

通常 國內에서 使用하고 있는 裝置中에는 多管式이기 때문에 廢棄物附着이 심해 스케일이 發生하고 故障이 잦으며 熱傳達效果가 떨어지는 缺陷이 있는데 반하여 이 裝置는 보일러의 負荷를 減少시켜 燃料費節減을 期待할 수 있으며 構造가 簡單하여 運轉技術이 必要치 않고 既存施設에 設置가 可能하여 廢水公害를 줄일 수 있다.

遺傳子操作 大腸菌人工合成

— 서울大 姜炫三教授팀, 곰팡이로 —

國內에서 抗生物質生産에 利用되고 있는 아스페르길러스 곰팡이의 遺傳子를 大腸菌에 挿入, 새로운 形質을 가진 細菌을 만들어 내는 方法이 서울大學 微生物學科 姜炫三教授팀에 의해 開發되었다.

同研究팀이 成功한 遺傳子操作過程은 곰팡이 細胞에서 物質合成原料의 貨物車役割을 하는 遺傳子の 一種인 t RNA를 高速遠心分離機를 利用, 分離한 다음 大腸菌에서 化學工場役割을 하는 플라스미드라는 遺傳子集合體를 抽出하여 이들을 試驗管안에 넣고 制限酵素와 合成酵素를 利用, 곰팡이의 遺傳子를 挿入시킨 새로운 플라스미드를 다시 大腸菌에 넣어 곰팡이 遺傳子가 들어간 새로운 形質의 大腸菌을 만드는 方法으로 되어있다.

이 새로운 大腸菌은 곰팡이 遺傳子の 挿入으로 本來 갖고 있었던 抗生體에 대한 抵抗性을 喪失하였으며 放射性同位元素實驗에서도 獨特한 構造를 나타낸다.

이번에 遺傳子操作技術의 確立으로 遺傳工學의 열쇠인 酵素를 生産할 수 있게 되었으며 이 技術로 抗生劑인 니신과 페니실린(GAPA) 合成 遺傳子를 大腸菌細胞에 심는 實驗도 着手할 豫定이다.

國 外

鍍金洗濯溶液서 金屬回收

— 英電氣協研센터서 新技術開發 —

英電氣協議會研究센터는 電氣機械製品의 行

구는 탱크溶液에서 有用金屬을 高率로 回收하는 高溶液淨火能力新技術을 開發하였다.

同技術은 케미테크法이라고 불리며 英 워터 엔지니어링(BEWT)會社가 前電센터로부터 製造實施權을 取得하여 이 기술에 의한 裝置의 製品化에 成功하였고 이미 一部 鎳키產業에 導入되어 높이 評價를 받고 있다는 消息이다.

一般的으로 電解液中에서 鎳키處理된 제품은 金屬粒이 附着된채 행구는 탱크에 移送된 후 廢液處理는 페액과 化學藥劑를 混合하여 금속을 스텝지로 燒却處分하거나 肥料로 使用하고 있다.

그러나 이 方法으로는 強化되는 環境汚染의 規制에 對應할 수 없을 뿐더러 非經濟的 이므로 이의 對應策으로서 개발된 것이 이른바 케미테크法이며 그 基本構造는 鎳키製의 6個網狀陰極을 갖추고 上部에서 같은 6개 鎳상음극을 매달은 폴리鹽化비닐製탱크로 되어있다.

汚染溶液은 底部에서 펌프로 보내고 탱크속에서 電解液으로 바뀌어 頂上部에서 넘쳐흐르면 行구는 탱크로 返送하게 된다. 이때 용액중에 直流電流를 흐르게 하면 金屬粒이 帶電하여 음극으로 서서히 沈着하게 된다. 또 금속립에 부착한 음극은 定期的으로 淸淨한 음극으로 바뀌되 이 때의 代替回數는 條件에 따라 多少 差異가 있게 된다. 대체된 음극은 鎳키탱크에서 陽極으로 再利用되거나 古物로 賣却하게 된다.

同裝置의 또 하나의 특징은 容量中에 擴散되는 多數의 鎳키微粒이 具備되고 있으며 용액중에 확산하면 效果의인 混合攪流가 維持되는 流動床이 發生하여 鎳키립이 침착프로세스를 促進하는 作用을 表示하는 한편 電力消費도 節約된다.

이 방법은 銅, 鎳, 亞鉛, 카드뮴, 코발트, 銀, 鎳 등의 回收處理에 효과적이라고 電氣協議會는 그 能力을 公認하고 있다. 金屬回收能

力은 鎳의 경우 時間當 96그램, 銅 및 카드뮴은 120그램, 銀은 350그램, 鎳은 400그램이라고 한다.

近接型 光增倍管開發

—東芝社 世界最小를 誇示—

日本東京芝浦電氣會社는 0.05복스의 暗室에서도 正確히 텔레비전畫面에 映寫되는 光이미지增倍管(光 11)을 開發하였다.

世界最小를 誇示하는 同光 11은 攝像管과 組合하여 TV카메라의 感度를 10數億倍로 向上시키는 成能을 지닌 디바이스로서 光電面과 螢光面이 좁은 間隔으로 近接하는 構造인 近接型이며 同技術의 바탕은 NHK 綜合技術研究所가 개발한 近接型光電面製作技術을 應用한 것이다.

從來의 光 11은 光電面과 螢光面이 球面에서 떠러져있으며 畫質이 좋지않고 畫面도 큰 것이 흠이었다. 이번 개발한 近接型 光 11은 外徑 36mm, 두께 14.2mm, 무게 40그램의 小型이고 畫像의 屈曲도 全無하며 解像圖의 一樣性은 1.0이라고 한다.

이 近接型光 11은 步兵의 偵察用으로 使用되어왔으며 TV에의 活用은 이번이 첫 試圖이다.

動作原理는 螢光面을 接地電位로 하고 光電面에 負의 高電壓을 印加하여 作動시키되 光像이 光전면에 投影되면 光電子流로 變換되어 光전자류는 強力한 平行電界에 의해 옆쪽으로 떠지지 않도록 制限을 받으면서 加速되어 螢光면에 到達, 發光한다. 이 再生增強된 光像은 파이버 페이스푸레이크에 의해 管外로 誘導되게 마련 이다.

來年부터 出品될 이 近接型光 11은 防犯, 航行, 劇場등 암실의 覽視用으로 使用되는 高感度工業用 TV分野나 放送局用으로 期待되고 있다.