



國內

多用途 強化堅紙製造技術

—耐濕·耐候性 強해 建材로도—

堅紙의 物理的, 化學的性質을 補强시킨 強化堅紙의 製造技術이 최낙진(서울永登浦區 九老1洞554-17) 씨에 의해 國內 最初로 開發되어 製紙業界의 關心을 모으고 있다.

建築材, 特殊內裝材 및 각종 構造物의 成形 등에 利用할 수 있는 강화건지는 鹽化亞鉛의 膠化液에 樹脂溶液을 添加하여 表面處理된 韓紙와 필프薄紙를 接친 후 이를 浸紙通過시켜 60°C의 豫熱函을 거친 다음 스펀데스棒으로 氣孔을 만들면서 一定한 두께로 말아 올려 切斷해서 이를 熟成시키고 다시 30°C의 CMC, 렉시렌 그리콜 및 벤조구아나민稀釋溶液에 含浸, 鹽化칼슘水溶液을 塗布하여 纖維素 그리콜 酸鹽化칼슘의 被膜을 形成하여서 프레스하여 만들어 진다.

3mol의 아디핀산과 4.2mol의 트리메틸피리딘 蓄含物 80%, 硝酸에틸 20%와 3mol의 톨루이엔디이 소시네이트와 1mol의 핵산트리올의 付加物 70%, 초산에틸 30%를 100對 40으로 混合한 것과 尿素樹脂 40부와 메라민수지 60부를 70대 30으로 常溫에서 혼합한 液을 도포하여 85~125°C에서 500t의 압력으로 5分間 프레스하여 강화건지를 만들게 되는데 이들 化學物質을 알맞는 두께로 도포, 加壓, 加熱하게

되므로 接着力을 顯著하게 높일 수 있을뿐만 아니라 傳熱도가 優秀하고 耐濕性, 耐候性이 강하여 規格變形이 없는 完全製品을 生産할 수 있는 새로운 기술이다.

浮遊性養魚飼料配合技術

—寒天·크로레라 主原料로 써—

浮力이 없는 粒子 및 粉末로 된 飼料를 給與하였을 때 즉시 물에 가라앉으므로 養魚들이 먹지 못하고 많은 量의 사료가 밑바닥에 쓸모 없이 흩어져 버리는 것을 막기 위한 浮遊性養魚用飼料의 製造技術이 김성태(서울 永登浦區 九老 3洞 792-72)씨에 의해 開發되어 內水漁業發展에 크게 寄與할 것으로 보인다.

이 기술의 개발로 사료의 浪費를 막고 또 밑바닥에 가라앉는 사료가 썩어 養魚水를 汚濁시켜 양어의 壽命을 단축시키는 事例를 防止할 수 있게 되었다.

중래의 沈降性飼料는 딱딱하여 물고기가 攝取하기 곤란하고 섭취하더라도 消化不良症을 일으키기 쉬우며 원래 짧은 消化器管을 가진 어류가 短時間에 榮養物을 完全分解 吸收할 수가 없어 成長發育이 늦고 耐病性이 약해지기 때문에 양어의 採算性이 좋지 않았다.

그러나 새로 개발된 기술은 이와같은 缺陷을 완전히 除去하기 위하여 지금까지 사용하지 않았던 寒天 및 크로레라 등을 主原料로 하여 既存飼料에 配合하고 200~500g/cm²의 壓力으로 로울링한 果粒을 15~30°C에서 乾燥한 후 110~130°C로 15~25分間 瞬間的으로 加熱하여 乾燥시키면 사료가 물 위에 長時間 떠 있게 된다.

國外

速乾性新水性塗料開發

—美 PPG社 公害도 極少—

美펜실바니아州 所在 PPG 인더스트리즈會社は 3가지의 用途를 갖는 새 아크릴系水性塗料의 開發에 成功하였다.

新塗料은 대체로 罐에는 바르는 藥으로 使用하고 2體罐에 대하여는 잉크의 印刷가 잘되게 하는 사이드·코팅 및 보텀·코팅用으로 使用된다.

또한 높은 速乾性이 있으므로 1分間에 約 800個의 塗裝이 可能할뿐 아니라 水分이 約 80%가 포함되어 있어 다른 高揮發性塗料에 比較하여 公害의 念慮가 적은 것이 特徵이다.

이 塗料은 同社의 코팅·엔드·페진즈·디비전이 開發하였고 이제까지 罐의 塗裝工場에서는 各種用途에 따라 數種類의 도료를 도장라인 안에서 使用하였으나 이 多用途塗料의 開發에 따라 各種 도료를 마련할 需要가 없어졌으며 더우기 原價節減에도 도움이 된다는 것이다.

또한 이 아크릴系水性塗料은 水分이 全體의 80% 정도가 含有되어 있으므로 揮發性에 따른 周圍의 環境汚染은 알콜系 등 다른 도료에 比較하여 크게 낮고 美環境保護廳(EPA)의 基準에서 보아도 充分히 크리어 되었다고 한다.

도료의 特徵은

- ① 流動性이 좋은 淸淨한 光澤이 있고
- ② 摩擦이나 衝擊에 強하다
- ③ 速乾性이 있는 外에도 라벨에 인쇄한 잉크가 溶解할 염려도 없다는 것이다.

또한 사이드·코팅으로 使用할 경우는 수요자의 용도에 따라 미리 塗布하는 場所를 簡單히 指定하는 外에 보텀·코팅으로서 使用할 때 鐵鋼, 알루미늄 등의 材料에 對하여는 여러 腐食防止法이 準備되어 있다.

水·酸素高成能燃料電池

—지멘스·電氣自動車用도 開發—

西獨지멘스의 에트런겐研究所는 高性能燃料電池와

새타일의 바테리 實用化 研究를 계속하고 있다.

이 연구는 에너지의 有効利用, 에너지源의 多樣化를 위하여 新方法, 新材料의 開發과 多角의 研究를 하고 있으며 電源開發도 이의 一環인 데 이는 電氣自動車 또는 緊急電源用을 目的으로 하고 있다.

연료전지는 化學에너지를 直接電氣에너지로 變換함으로써 中間에서의 加熱이나 機械의 힘을 必要로 하지 않고 比較的 效率이 높을뿐 아니라 環境汚染의 問題가 없는 것이 特徵이다.

同研究所에서 이미 開發한 最新타일의 연료전지는 둘로 分離된 電極으로 水素와 酸素를 制御反應시키 게 되어 있으며 反應材料인 수소와 산소가 供給되는 限 理論적으로는 無限 發電이 可能하다는 것이다.

이 연료전지의 主用途는 TV 淸淨器用과 그외에 이와 類似한 것들의 緊急電源으로도 使用된다. 技術의 으로는 急激히 進歩되었으나 原價面에서 問題가 있어 大規模利用에는 아직도 課題가 남아 있다.

연구소에서는 이 타일의 25W 燃料電池에 對하여 過去 10餘年間 連續實驗을 하고 있으며 현재는 出力 7kW짜리가 開發되어 실험중이다. 또한 필요로하는 補助機器는 모두 바테리와 一體가 되어 있을 뿐더러 하나의 基本유니트를 構成하고 있으며 이를 늘림으로써 더욱 큰 규모의 연료전지유니트가 構成되게끔 設計되어 있다.

이 연구소는 이 외에도 그리콜전지와 鐵 및 空氣 蓄電池의 開發을 연구 중에 있으며 이 그리콜전지는 그리콜不凍液을 空氣中の 酸素로 酸化시켜 發電하는 것인 데 현재는 疲勞試驗에 重點을 두고 있다. 이 전지의 最高出力은 50W(5V, 5A)이고 그 容量은 64 암페어時이며 용도는 小規模無線中繼所 등의 遠隔通信網에 有望하다.

또 다른 淸·공기 축전지의 모델을 完成하였는데 이는 充電이 可能한 것으로서 鐵과 大氣中の 酸素의 反應에 따라 電氣가 發生하게 된다. 최고 출력은 70W(60V)이고, 容量은 64AH의 실험모델이다.

이 축전지는 장차 都市用의 電氣自動車에 實用코 자 推進中이며 經濟性面에서는 問題가 있으나 技術의 面에서는 이미 해결 되었다는 것이다.