

國 內

폴리에틸렌 합성紙製造技術

—KIST 高分子研究陣 開發—

高密度폴리에틸렌을 原料로 合成紙製造의 基礎工程인 프레스피닝工程이 韓國科學技術研究所 高分子研究部(部長: 金股永)研究陣에 의해 開發되었다.

大韓油化學의 委託研究依頼로 개발에 成功한 이 技術은 高密度폴리에틸렌을 溶媒와 混合하여 高溫·高壓에서 용해시킨후 노즐을 통하여 常溫으로 紡絲 시킴으로써 溶媒의 순간적인 蒸發에 의해 폴리에틸렌의 發泡·撚伸·配列이 3次元의 網狀構造의 발포체 섬유를 제조한다.

이 纖維의 表面積인 g當 30~40m<sup>2</sup>, 引張強度가 1g伸率이 20~60%로 合成紙製造에 適合한데 섬유는 表面積이 크므로 吸油劑등으로 使用할 수 있으며 이 工程은 폴리에틸렌·폴리에스테르·나일론合成紙의 제조등에도 사용된다.

KIST研究陣은 來년까지 研究를 끝내고 量産體制를 開發할 計劃이다. 합성지는 종이의 機能과 플라스틱의 기능을 함께 갖고 있어 電氣絶緣性, 機械的 強度등이 優秀하여 高級印刷用紙나 特殊包裝紙, 1回用衣類등에 많이 사용된다.

磷酸肥料의 粒狀化에 成功

—KIST, 調味料廢液活用—

粉末狀의 磷酸肥料를 粒狀化하는 技術이 韓國科學

技術研究所(KIST)研究陣에 의해 開發, 파일럿플랜트建設에 着手할 豫定이다.

工業化研究室(室長: 孫蓮秀)연구진에 의해 지난 77년부터 3年間に 걸쳐 粒狀溶成磷酸肥料의 生産工程開發이 成功됨으로써 工業化試驗에 들어갔다.

이 용성인산비료는 磷光石과 蛇紋石을 섞서 1,500度의 高溫에서 熔融反應시킨 다음 急冷却하여 만든 돌가루모양의 비료로서 인산(P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>)이 20%정도 含有 되었고 石灰, 蛙酸, 蛙土등의 成分도 들어 있어 持續的인 効力を 지닌 土壤綜合開發劑로서 큰 效果를 발휘할수 있으나 粉末이기 때문에 施肥가 不便하여 農民들이 그동안 사용을 꺼려왔다.

研究陣은 이같은 缺陷을 補完하기 위해 國內에서 廢棄되는 調味料廢液을 活用한 粒狀工程을 開發, 粉末形態를 알맹이모양으로 바꾸고 有機成分(堆肥)을 添加하였다.

스텐레스·알루미늄接合技術

—各種 熱機器製作에 卓効—

서로 性質이 다른 알루미늄과 스텐레스鋼板을 고루 잘 接着시켜주는 새로운 冶金技術이 李根七(서울 麻浦區 上岩洞 19-1)씨에 의해 開發됨으로써 複合金屬板製造工程에 새로운 轉機가 마련되었다.

이 技術은 스텐레스鋼板에 熔融알루미늄을 注入하여 複合金屬板을 만드는 從來의 용융알루미늄의 凝固溫度에 가까운 650~700°C에서 알루미늄棒 또는 鋼棒 따위로 알루미늄과 스텐레스강판의 接合面을 고루 摺擦하며 응고시켜 줌으로써 이 2개의 金屬을 無理없이 接合시킬수 있게 改善하였다.

一般的으로 스텐레스鋼板은 材質의 強韌성과 耐蝕性이 좋으며 알루미늄은 가볍고 軟하면서 熱傳導가 좋은 特性들을 지니는데 이들 두 금속을 接合하면 발열, 납땀, 다리미등 各種 熱機器 및 化工産業用機器의 素材로서 多様な 用途를 갖는다.

한편 이 技術은 特別히 施設없이도 接合媒介體나 프락스등을 使用하지 않고 번거로운 前處理工程을 省略한채 종래보다 經濟적이고 能率의 多様な 製品을 만들수 있다.

國 外

플라스틱加工新機種

—佛 누벨사서 開發市販—

프랑스의 누벨 세크머會社は 數機種의 새로운 플라스틱加工機를 開發하여 우선 유럽中心으로 本格的인 販賣活動을 展開하고 있다.

플라스틱加工機 專門生産企業인 同社は 高密度發泡 폴리에텐, 發泡페놀樹脂 및 其他 液體材料의 加工機 分野의 높은 技術을 保有하고 있다.

우선 발포폴리에텐용 低壓成形加工機는 3가지 타입이 있는데 共通된 特徵은 低價格, 高性能을 자랑하고 있다. 그 가운데 1機種은 從來의 硬質, 半硬質, 軟質發泡材의 가공기중 標準型이다.

主要機能은 每分 出力 20~80kg, 最大粘度 20포아즈, 單一모타驅動的 기어펌프로서의 計量, 熱調整可能, 三變速모타驅動的 機械터빈에 따른 混合등을 들 수가 있다.

물체의 機種도 硬質, 半硬質 또는 軟質發泡材加工用的 것이며 最初의 기종보다도 構造 및 性能이 優秀하다. 또한 構造面에서의 差異는 水循環에 따른 熱調節法의 採用과 混合헤드의 淨化가 自動화되는 點이다. 특히 工業用으로서 高性能인데도 값이 싸다는 특징을 들 수가 있다.

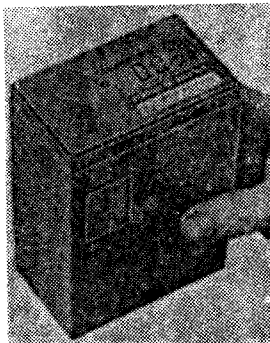
셋째번의 기종은 同社獨自設計에 의한 혼합헤드로서 高級機種이다. 이 기종의 特徵은 혼합헤드 및 첼바의 精화에 관한 問題 즉 量産加工의 경우 가공때마다 精화하기 때문에 洗淨劑의 消費가 많고 臭氣가 심해서 毒性溶劑를 使用하게 되나 이때는 空氣抽出, 換氣裝置를 設置해야하므로 문제가 적지않았으나 이 加工機는 터빈에 의한 機械式方法을 채용함으로써 이들 문제를 解決하였다.

以外에도 인젝터 펌프의 原理를 引用함으로써 配分組織의 必要性을 除去한 高壓加工機와 그에 電氣部品用으로 설계한 에폭시樹脂, 폴리에스테르成形加工機등도 있으며 이 모두가 自社特許技術을 活用한 點이 強點으로 되어 있다.

輕量小型一酸化炭素檢出機

—美 GE서 開發 人氣—

美제네랄 일렉트릭(GE)會社は 輕量小型一酸化炭素檢出機를 開發하여 市販에 들어갔다.



運搬이 簡便한 코터블型이면서 1,000PPM까지의 廣範圍한 測定能力을 지닌 同檢索機는 最高 40°C의 溫度下에서도  $\pm 15\%$  以下の 精度로 使用이 可能하다. 또한 測定值 計測性能은 液晶을 採用함으로써 크게 向上되고 스위치를 넣어 作動타임도 15秒로

使用하기가 쉽게 되어 있다.

本體重量은 1.1파운드로서 가벼우며 測定精度는 500PPM까지가  $\pm 10\%$ , 500~1,000PPM이  $\pm 15\%$ 로 되어 있다. 또한 測定值가 200PPM以上이 되면 發光다이오드에 의한 警告피드가 附着되어 있어 自動적으로 警告가 울리게 된다.

新形態異種生體瓣開發

—東京女大心臟血壓研서—

開放型의 新形態異種生體瓣이 日本東京女子醫科大學 心臟血壓研究所에서 開發되었다. 이 瓣은 上下壓力差가 없는 狀態에서 中心部分이 조금 열리는 構造로 되어 있으므로 瓣을 열기 위해 必要한 壓力이 極少해도 열리게 된다. 따라서 어린이나 심장이 약한 사람도 安心하고 長期間 使用할 수 있는 人工瓣이라고 할수있다. 이와 비슷한 生體瓣의 生産企業인 美 현국會社도 新形瓣에 關心을 갖고 試作을 하고 있다.

機械式人工瓣은 20餘年前부터, 生物體의 人工瓣은 10여년전부터 나왔으며 심장에는 大動脈瓣, 僧帽瓣, 三尖瓣, 肺動脈瓣등 4個瓣이 있고 그 機能이 低下하면 血流障害, 心疾患등이 誘發된다. 현재 사용하고 있는 생체판은 돼지의 대동맥판을 그루탈디히드라오 하는 藥品으로 處理하고 있다.