



國內

Xanthan-Gum 醱酵技術

KIST 韓文熙博士팀 凱歌

食品工業 및 一般産業用 添加物로 使用되고 있는 世界尖端의 醱酵劑 산탄검(Xanthan-Gum) 生産技術이 韓國科學技術研究所應用生化學研究室 韓文熙·閔泰益 博士팀에 의해 國內 最初로 開發됨으로써 우리나라 醱酵工業의 劃期的인 發展을 이룩하였다.

美國, 英國, 프랑스에 이어 世界 4번째로 成功한 산탄검生産技術의 國內開發은 3차례의 研究過程으로 이루어졌다.

이 산탄검은 산토모나스·켄페스트리스라는 細菌을 人工의으로 培養할때 菌體의 外部에 生成되는 多糖體(質量比率; 포도당, 2.8, 글로코로닉液 2, 멘노스 3)의 一種으로서 食品·工業·一般産業分野에서 油化劑, 增粘劑, 젤化劑로 脚光받는 白色, 無味, 無臭의 粉末이다.

이의 用途는 食品用의 경우 製菓類, 국수類, 氷菓類 飲料類, 醬類와 化粧品, 齒藥, 페인트, 纖維, 接着劑, 製紙, 洗劑, 農藥, 窯業등의 添加物로 活用되는 것이다.

研究팀은 美國의 種菌蒐集保管機構(ATCC)로부터 산탄검을 뽑아내는 黃色의 산토모노스, 켄페스트리스라는 세균을 入手하여 이 既存菌株(親株)의 前培養→本培養→洗滌→回收→脫色→乾燥 등 6段階의 醱酵工程을 찾아냈다.

이어 完成過程에서 연구팀은 脫色工程을 건너뛰어 5段階工程으로 短縮, 白色의 새로운 세균(白色變異株)을 世界 最初로 개발하는데 성공을 거두었다.

이번 연구의 最大成果는 黃色既存菌株에서 白色變異株를 얻어낸 것으로서 이것은 色相이 白色이므로 脫色工程을 거칠 필요없이 기준균주보다 對糖收率의 경우 13%가 더 많은 78% 粘度의 경우 1,800CPS(1秒間 回轉數)가 더 많은 4,000CPS이기 때문에 經濟性이 매우 높은 것으로 알려졌다.

Talampicillin 合成技術

東亞·KIST서凱歌, 特許登錄

半合成페니실린系의 抗生劑로 脚兒을 받고 있는 탈암피실린의 合成技術이 東亞製藥株式會社와 KIST研究陣에 의해 開催되어 醫藥界의 關心을 모으고 있다. 特許權까지 獲得한 탈암피실린은 吸收率과 血中濃度가 엠피실린보다 2배이상으로서 世界的으로는 英國비참社가 開發에 成功한 이래 75年 日本에서도 合成에 成功한 最新製劑이다.

디치환홀루인酸 또는 그 鹽을 6-N-치환아미노 페니실린산誘導體와 反應시켜 얻게되는 탈암피실린은 藥效가 아목실린보다 2배나 강한 半合成페니실린系의 새로운 항생제로서 이번 合成技術에 의해 브로모석신이 머드등의 高價試藥을 사용하지 않고 값싼 디치환 홀루인산을 써서 一段階反應으로 高純度의 Talampicillin을 高收率로 製造할 수 있게 되었다.

國外

電氣버스가 不遠運行

벤츠등 3社共同開發

西獨의 다이무라·벤츠會社는 하이브리드電氣버스의 第1號가 完成되었다고 發表하였다. 이 버스는 현재 開發中の 20대가운데 첫번째 전기버사이며 來年부터 都心部の 近距離用으로 就役하게 된다.

이 하이브리드型電氣버스는 公害地域인 都市의 高密度地域에 運行할 때에는 排氣가스가 나오지 않는 전기모터로 稼動하고 公害가 그리 심하지 않은 都市周邊에서는 디젤·엔진으로 運行하는 것이 特徵이며 電源에는 鉛배터리가 使用된다.

디젤·엔진으로 달릴때는 배터리가 再充電되므로 途

중에서 충전이나 배터리를 교환하지 않아도 長時間運行이 可能하다. 乘車人員은 100名이고 충전이나 배터리의 교환없이도 定期버스路線을 終日運行할수가 있다고 한다.

이 버스는 게젤사후트·페어·엘릭트릭션·슈트러센 페어케어(GES)의 委託으로서 다이무라·벤츠와 배터리메이카인 팔터 및 보슈의 3社가 共同開發한 것이며 總開發費는 2,800萬마르크에 達한다. 이 개발비는 西獨交通部가 1,600만마르크, 버든·분덴벨크州에서 300만마르크, 놀트라인·웨스트라펜州에서 200만마르크를 各各補助하였고 나머지 700만마르크를 開發3社가 投資한 것이다.

꿈의 合成纖維技術

1,000m까지 均一生産可能

均一한 特性을 지닌 長纖維製造技術에 의한 試製品이 日本카본에 의해 이루어졌다. 連續 1,000m의 장섬유까지 끊임없이 고르게 빼낼수있는 꿈의 이 合成纖維는 실리코나이드(sic)라고 불리며 日本東北大學研究所에서 創案發明되었고 日本카본의 商品名은 니카론이다.

니카론은 알루미늄합금과 複合材(FRM)로 만들었을 때는 曲强度 400°C의 高溫까지 1cm²에 100kg值의 維持를 계속할 수 있다는 實證이 나왔다는 것이다.

sic의 從來의 最長纖維 길이는 80cm였으므로 이번의 개발로서 驚異의인 數值가 나왔으며 앞으로 더욱 加工技術을 向上시켜 來年여름까지는 月産 100kg體制를 갖출 要량으로 準備중이다.

sic섬유인 니카론은 纖維直徑이 8~12미크론, 比重 2.8, 引張强度 1mm²에 250~450kg, 彈性率은 1mm²에 18~30×10의 3乘kg이며 인장강도 및 탄성률이 1,300까지 거의 變化되지 않고 金屬과의 反應性이 極少한 것이 特性이다.

따라서 알루미늄을 sic섬유사이에 均일하게 浸透시킨 FRM을 容易하게 만들 수 있으며 더우기 曲强度는 超슈퍼민이 200°C에서 $\frac{1}{5}$ 까지 다운되는데 反하여 이 FRM은 400°C까지 1cm²의 강도를 保持할수가 있다.

따라서 이 FRM은 航空機用材料, 특히 輕量이고 강도가 要求되는 機體中央部の 트라스構造部分, 肋骨材, 尾翼部分등에 活用될 公算이 크다. 또한 고온이고 酸



性化의 雰圍氣에서도 전혀 變化되지 않으므로 보일러 煙道가스의 處理裝置, 自動車排氣가스處理裝置, 化學플랜트用, 耐熱性커북, 遠心分離方式의 濃縮우라늄의 回轉胴등에도 用途를 넓힐수가 있다.

한편 sic섬유는 1975년에 日本東北大學金屬材料研究所에서 發明特許를 얻어 그해 9월에 日本카본이 通常實施權을 얻은다음 工業化에 着手한 것이다. 지금은 同社橫濱工場에서 月間 10kg을 生産하고 있으나 國內外 100餘企業으로부터 見本供給을 要請하고 있으며 이미 大量受注를 豫想하고 日本通産省의 重要技術研究開發補助金を 申請함으로써 月産 100kg體制를 積極指向하고 있다.

트카맥20을 開發

蘇, 核融合 5萬度까지

트카맥核融合計劃을 推進하고 있는 蘇聯보리스·카 드체프科學아카데미會員中心研究팀은 現存「트카맥」보다 強力한 核融合裝置「트카맥 20」의 設計에 着手했다는 情報가 傳해진다.

이 新裝置는 電磁石에 超電導材料를 使用하여 새로 開發한 加熱法으로서 프라스마溫度를 5,000萬°C로 가져가는 것이 目標이다.

트카맥10의 연구는 主로 가열프로세스와 프라스마의 絶緣을 焦點으로 하고 있었으나 트카맥20은 이를 더욱 改良하여 核融合反應을 오래 끌게 하기 위한 연구와 여러 核融合爐組織의 實驗 및 工業化에의 연구가 중심이 된다.