

世界發明史에 記 録 된

名 發 明 品 名 發 明 人

그것과 그들은 누구인가

人 造 皮 革

人造皮革은 먼저 美國 듀퐁會社의 콜팜을 들지 않을 수 없다. 이 콜팜의 特許中에는 1963年 10月에 發表한 美國 特許인 USP 2723935 號를 비롯해서 日本에 出願한 「시트狀非纖維性構造物 및 그 製造法」 등 60年代에 數 많은 人造皮革技術이 開發되어 國內外에 出願登錄되어 있다.

이어서 듀퐁은 1964年 10月 10日 부터 콜팜製紳士靴을 日本 등 各國에 輸出 販賣하기 시작했다. 그 方法은 日本의 경우 製靴레이커 4社에 都給을 주되 1社當 500足씩 都合, 2000足を 팔게 했고 이에 앞서 婦人靴도 販賣하였다.

이같이業績은 큰 成果를 거두지 못하였다 하더라도 日本內에 人造皮革의 實用化에 대한 關心을 일으키게 한 것만은 두 말할 나위가 없다. 이에 앞서 日東紡績에서도 「레자크」라는 이름의 人造皮革類가 있었으나 實用化되지 못하다가 듀퐁의 콜팜을 契機로 各企業이 刺戟을 받게 된 것이다.

크라레는 콜팜靴의 販賣直後인 1964年 10月 30日에 自社技術로서 日産 1t의 試驗設備을 年內에 完成하여 「크라리노」라는 商品名으로 製品을 내놓겠다고 發表하였다.

크라레의 이같은 크라리노生産計劃은 1973年에 이르러 듀퐁의 콜팜技術과 特許權을 導入함으로써 마침내는 先開發特許에 依存하지 않을 수 없게 되었다.

參考로 外國特許公報에 실린 合成皮革, 즉 人造皮革의 特許請求範圍를 紹介하면...

『低分子디올로 鑑伸張시킴으로써 얻은 폴리우레탄엘라스토타의 溶液을 不織布에 浸漬시킨 다음 濕式凝固해서 얻은 시트狀物의 적어도 片 面에 低分子디올로서 鑑伸張시킴으로써 얻은 폴리우레탄엘라스토타의 溶液을 被覆시켜서 濕式凝固시키는 것을 特徵으로 하는 通법이 좋은 시트狀物質의 製造法』이라고 되어 있다.

또한 實施例은... 兩末端에 水酸基가 있는 子量 2,000의 폴리테트라메틸렌글리콜 20部와 P.P-디페닐메탄디아소시어네트 12.5部, 부틸렌글리콜 3.6部를 同時에 加하여 50°C로 攪拌하고 이어서 140°C로 3時間 反應시킨다.

얻어진 폴리우레탄엘라스토타 2,2部, 柔軟化를 目的으로 한 솔비턴 모노스테아레이트 1.2部, 스폰지의 多孔質化를 調節하는 스테아릴알콜 1.2部를 디메틸ホル몬 아미드(DMF) 75.6部에 溶解한다.

捲縮된 2터닐, 길이 55mm, 나일론 6纖維로서 나들편치시킨 300g/m²의 3次元化不織布에 이 不織布 重量의 4.5倍가 되도록 前記의 폴리우레탄엘라스토타를 主體로 하는 溶液을 浸漬하고 45°C의 40% DME 水溶液中에서 20分間 凝固시켜 60°C의 溫水로 洗淨한 다음 乾燥시켜 시트狀物을 얻는다.

이 시트狀物의 表面에 前記한 폴리우레탄엘라스토타 24部, 스테아릴알콜 0.5部, 카본블랙 1.2部를 DMF 74.3部로 溶解, 分散시킨 液을 득터나이프 600g/m²의 比率로 塗布하고 물 55°C DMF 溶液에서 15分間 凝固시켜 60°C로 洗淨後 乾燥시킨 다음 시트狀物質을 얻는다.

이 시트狀物質의 表面코트層에 가죽모양으로 押型하고 스프레이着色으로 만든 다음 天然皮革模樣의 通風外觀을 갖게 하면 구두의 甲皮로서 使用하기에 適合하다. <8>

- …… 현대는 發明時代이다. 우리의 日常生活과 社會生活에서 發明의 惠澤을 받지 않은……○
- ……것은 없다. ……………○
- …… 한마디로 發明의 힘을 빌리지 않고 움직이는 것은 없다. ……………○
- …… 이 때문에 人間은 보다 새롭고, 다양하고, 눈부신 發明을 꾸준히 하고 있는 것……○
- ……이다. ……………○
- …… 오늘날 世界의 모든 國家들이 훌륭한 發明人을 소중하게 생각하고, 切實하게 要……○
- ……望하고 있는 이유도 바로 여기에 있는 것이다. ……………○
- …… 한편 우리는 수많은 發明중에서 人類의 幸福과 社會 및 世界의 發展에 크게 貢……○
- ……獻한 發明을 「名發明品」, 그 發明을 한 사람을 「名發明人」이라 한다. ……………○
- …… 그러나 名發明品이 무엇이고, 그 發明을 한 名發明人을 알고있는 사람은 흔히……○
- ……않다. 이에 本誌는 世界 發明史에 記錄된 名發明品은 무엇이며, 그 名發明人은 누……○
- ……구인가를 追跡해 보았다. ……………○ <編輯者 記>……○

炭化텅그스텐

1920年代에 獨逸에서 開發된 燒結炭化 Tungsten은 多方面으로 有用한 新材料가 되었다.

극히 強靱한 合金은 炭化텅그스텐 粒子와 一般코발트를 使用한 結合材로 되어 있으며, 金型工作機械의 칼날, 耐摩耗性이나 耐蝕性을 必要로 하는 여러 部品에 사용된다.

燒結炭化 텅그스텐의 칼날에 부친 工具는 金屬의 超高速切削이 可能하므로 그 發見이야말로 工作機械工業發展에 크게 寄與하였다.

프랑스의 化學者인 안리 모아산이 電氣爐로서 合成다이아몬드를 만들려다가 溶鋼 속에서 炭素의 結晶이 섞인 炭化텅그스텐 조각을 발견하기에 이르렀다. 그러나 그는 이 炭化텅그스텐을 발견하고도 活用하지 않고 내버렸었다.

그 후 炭化텅그스텐과 다른 금속을 결합시키려는 試圖가 계속되다가 콜스와 도날드선이 炭化텅그스텐과 니켈의 결합에 成功하여 板狀製品으로 鑄造함으로써 盜難防止用 安全金庫에 처음으로 試用하였다.

그러나 이 결합은 衝擊에 대한 高度의 強靱성과 抵抗力에 虛弱한 缺陷이 있었다.

그러는 동안 獨逸의 포이트란더 로만會社에서 炭化텅그스텐과 모리브덴의 混合物을 空間 壓縮한 다음 燒結하는 製法特許를 取得하였다.

그 특히는 炭化텅그스텐의 結晶化를 막기 위하여 모리브덴을 混入한 것에 不過하다. 한편 美國의 發明人인 리부먼과 레이저가 얻은 특허에서 粉末텅그스텐과 카본, 그리고 鐵이나 니켈을 空間壓縮으로 成型함으로써 다른 物質과 결합을 위하여 소결하는 方法을 提示하였다.

한편 獨逸오스람會社의 칼 슈레이터는 텅그스텐 線을 만드는데 쓰일 다이아몬드 代用品研究에 着手하였다. 따라서 炭化텅그스텐을 텅그스텐 線을 만드는데 사용하였으나 失敗를 거듭한 끝에 炭化텅그스텐을 低融點의 金屬母材中에 넣어 그 硬度를 減少시키지 않고 그 부록에 耐力을 줄 수 있음을 발견하였다.

즉 炭化텅그스텐에 코발트의 母材를 附加함으로써 燒結溫度를 低下시키고 工業의 으로도 그 工程을 容易하게 操作할 수 있게 하였다.

슈레이터는 結局 오스람會社가 「하트미탈」이라고 名命한 炭化텅그

스텐과 코발트의 結合體인 燒結炭化텅그스텐을 開發하기에 이르렀다

이 段階에서도 이 炭化物은 切削用材料로서 사용하기에는 未洽하였다. 그러나 오스람會社의 바우포멜이 그 材를 제조하는 새로운 程을 發明하였다. 다만 슈레이터의 特許權을 美法院에서 1940年에 無効判決이 되었다.

그 理由는 바우포멜 등의 研究보다 뒤진다는 것이었다.

이에 앞서 슈레이터와 그 一行은 1918~23년까지 炭化物材料에 대하여 系統的인 實驗을 계속하였고 그 諸性質과 構造 또는 特殊應用을 위한 有用性을 調査하였다.

1926년에 이르러 그 物質의 冶金學的 應用에 대한 販賣權에 關心을 가진 크롬會社가 연구 끝에 等質로서 若干 強靱한 비디어라는 炭化텅그스텐을 만들어냈다. 같은 해에 美 GE會社가 切削工具材料로서의 비디어의 有用性에 確信을 갖고 크롬會社의 美國內特許實施權을 讓受하여 카보로이會社를 設立하였다.

한편 루드럼製鋼會社와 파스스타링製鋼會社도 獨逸內特許權의 實施權을 入手하였다. 따라서 특허권을 양수한 크롬會社는 연구를 거듭하여 商業化에 이르렀다. <※>