

登錄出願·明細書作成要領

纖維部門 <下>

孫 海 雲
 <辨 理 士>

—承 前—

3 發明의 効果

(그 效果가 發生하는 作用 및 效果)

그 發明에 의하여 생긴 特有의 效果, 즉 有利한 點 또는 有用한 點 등을 可及的 具體的으로 記載한다. 特有의 效果라 함은 그 發明의 構成要件에 의해서만 얻을 수 있는 效果를 意味한다.

本 發明의 作用效果는 다음과 같다.

첫째, 難燃劑는 窒酸에 化學的으로 불안정하여 窒酸溶媒를 사용하는 工程에서는 포리브랜드 법에 의한 난연성 아크릴 纖維製造가 불가능했으나 본 발명에서 사용한 磷酸酸性化된 할로젠화 알킬인산에스텔 (RO)³P→O, R=C_nH_{2n}→1X₂, n=3-5, X=Cl, Br)은 진한 질산용액에서도 化學的으로 안정하고 均一한 도우프를 形成하므로 난연성 아크릴 섬유는 방사가능하였다.

둘째, 상기 난연제는 폴리아크릴로 니트릴과 병용성(Compatibility)이 우수하여 5-25%의 난연제를 함유하는 난연성 아크릴섬유는 觸感, 伸度, 強度, 염착 등 여러 物性에 있어 보통 아크릴섬유사에 비하여 손색이 없었으며 光澤(Brightness)도는 오히려 향상되었다.

셋째, 본 난연성 아크릴섬유는 燃燒時에 자유라디칼 除去劑인 할로젠화합물과 폴리磷酸化合物로 分解하여 氣狀과 同狀에서 동시에 연소방해 작용을 할 수 있는 난연제가 표면에만 處理된 종래의 것과는 달리 섬유 전체에 난연제가 均일하게 分布되어 있으므로 난연효과가 우수할 뿐만 아니라 난연제 자체가 水不溶性이므로 耐洗濯性, 내후성 등 내구성이 우수한 永久的 난연성을 갖게 된다. 실제로 8-16%의 난연제를 함

유하는 난연성 아크릴 섬유로 제조된 카펫트는 난연규격 시험인 ASTM0-2859 및 JISL-1091 B법에 모두 합격하였다.

네째, 본 난연제는 수불용성이며 폴리아크릴로 니트릴 原液에만 可溶性이므로 방사시 방사속으로부터 난연제의 손실이 거의 없으므로 經濟性이 좋고 난연가공工程이 簡便한 장점 등을 지닌다. 構成이 극히 具體的이어서 그것 자체가 實施例의인 경우에는 實施例의 記載는 필요치 않다. 실시에는 特許出願人이 最良의 結果를 나타낸다고 생각하는 바를 可及的 많은 種類를 記載하고 필요에 따라서는 具體的 數字에 의거하여 사실을 기재하여야 한다.

作用 效果의 說明은 가급적 실시예에서 얻어진 試驗結果를 對照하면서 行하는 것이 바람직하다.

4 實施例

發明의 構成을 說明하는데 있어서는 原則的으로 그 發明의 構成이 實際에 어떻게 具體化되는가를 나타내는 實施例를 記載할 必要가 있다.

實施例 1

아크릴로 니트릴 重合體 168을 70% 질산 84g에 넣어 -8°C에서 均일한 溶液이 될 때까지 충분히 저어준다. 여기에 85%인산 3g과 2.25g의 디브로모프틸 포스페이트의 혼합액을 가하고 충분히 攪拌한 후 탈포한 방사원액을 직경 0.18mm 방사공 100개인 방사구로 방사 속도 4m/분의 속도로 방사하였다. 이때 방사온도는 -5°C이고 방사속은 30%질산이었다. 이렇게 방사한 아크릴섬유를 물로 3번 씻고 98°C에서 9.8배로 연신

工業所有權出願 模範例(3)

하여 纖維의 物性を 試驗한 바 다음 <표 1>과 같이 난연처리 안된 것과 별차이가 없고 첨가한 난연제의 손실도 거의 없었다.

또한 合性纖維의 단점인 정전기 발생도 섬유 의 저항감소로 현저히 억제 됨을 알 수 있고 섬유 의 光澤도 향상됨을 볼 수 있었다. 이렇게 제조된 섬유 의 난연성을 시험하기 위하여 위의 0.20g 채취하여 직경 25mm볼을 만든 후 프로판 불꽃(길이 15mm)으로 點火하여 본바 <표 2>와 같이 난연처리된 섬유는 可適性を 나타내었다.

<표 1> 아크릴纖維의 特性

| 區 分 | 單 位 | 一般아크릴 纖 維 | 本發明으로 製造한 난 연성아크릴 纖 維 |
|--------|-------------------|--------------|--------------------------------|
| 難燃性添加量 | %owf | 0 | 15.0 |
| 分 析 值 | %owf | 0 | 14.8 |
| 데 니 어 | d | 10 | 10.3 |
| 염 착 율 | % | 42.3 | 58.4 |
| 强 度 | g/d | 3.35 | 3.17 |
| 伸 度 | % | 33.3 | 34.6 |
| 收 縮 率 | % | 1.01 | 0.42 |
| 電氣抵抗 | 10 ⁷ Ω | 29 | 2.5 |

<표 2> 燃燒性 試驗結果

| 區 分 | 着火時間(秒) | 燃燒時間(秒) | 備 考 |
|--------|---------|---------|------|
| 處理안된纖維 | 6 | 23 | 完全燃燒 |
| 難燃아크릴系 | 11 | 5 | 自己消化 |

可及의이면 試驗結果를 公認基準値와 對比할 수 있도록 表示함이 바람직하다.

實施例 2

실시에 1과 같은 방법으로 만든 도우프를 두께 0.25mm가 되도록 유리판에 고르게 바른 후 30% 窒酸溶液에 넣어 凝固시킨 다음 충분히 水洗하여 오븐속에서 乾燥시킨다.

이렇게 만든 난연성 아크릴필름은 ASTM D-2863-70에 따라 酸素指數를 測定한 결과 표에서 보는 바와 같이 난연제를 넣지 않은 것보다 난연성이 월등히 向上되었음을 알 수 있다.

가급적이면 시험결과를 공인기준치와 대비할 수 있도록 표시함이 바람직하다.

<표 3> 測 定 結 果

| 難 燃 劑 | 難燃劑의 含有量(%) | 酸素指數(%) |
|--------------|----------------|---------|
| — | 0 | 18 |
| 디브토포프로필포스페이트 | 15 | 24 |
| 디크로로프로필포스페이트 | 15 | 23 |

實施例 3

아크릴로니트릴 중합체에 대하여 10%의 난연제를 포함하는 도우프를 실시에 1과 같이 만들고 실시에 1과 같은 방법으로 15데니어의 纖維를 제조한다.

이 난연성 아크릴섬유를 공지의 방법으로 染色, 紡績 등의 제반공정을 거친 후 루프형 카페트를 만들어 카페트 難燃性規格試驗인 美國 標準規格 ASTM D-2859와 日本 工業規格 JISL-1091 법에 의하여 시험한 결과 <표 4>에서 보는 바와 같이 모두 합격하였다.

<표 4> 카페트의 難燃度 試驗結果

| 區 分 | 點 火 距 離(cm) | |
|----------|-------------|-----------|
| | ASTM D-2859 | JISL-1091 |
| 일반아크릴카페트 | 10(完全燃燒) | 31 |
| 난연성카페트 | 0.6 | 0.7 |

가급적이면 합격기준치도 표시하는 것이 바람직하다.

⑤ 特許請求의 範圍

發明의 詳細한 설명에 記載한 발명의 구성에 不可缺少한 事項만을 기재하여야 한다. 特許請求의 범위는 특허를 청구하고자 하는 범위 즉 獨占權을 청구하고자 하는 범위이며 特許權이 미치는 技術의 範圍를 定하는 基準이므로 明細書를 기재함에 있어서 가장 주의를 要하는 바이다.

특허권의 범위에 기재된 發明의 상세한 설명의 欄에 기재한 발명의 범위를 離脫한 것이어서는 안된다. 특허청구의 범위의 기재와 발명의 상세한 설명의 기재는 矛盾되어서는 안되며 文句를 統一하여 使用하여야 한다. 특허권의 범위에는 발명의 구성만을 기재하여야 하며 作用 또는 效果를 기재하여서는 안된다. <完>