

纖維周期

各種合成고무의 光學的 性質中 X線回折에 依해서 고무狀 物質의 纖維周期를 測定할 수 있다. 合成고무는 天然고무와 마찬가지로 X線回折에 依해서 非伸張狀態 下에서는 Debye-Scherrer 環이 나타나지만 適當히 延伸하면 漸次 結晶化하여 纖維狀의 結晶干涉圖를 나타낸다. 各種 고무狀 物質의 伸張時의 纖維周期는 다음과 같다.

고무種類	纖維周期 (Å)
天然고무	8.10~8.20
cis-1,4-Polybutadiene	8.60
Trans-1,4-Polybutadiene	4.90
Chloroprene	4.75~4.79
Polyisoprene Polyisobutylene	18.6
Thiokol A	4.32
Thiokol B	8.8
Polyvinyl Chloride	5.0

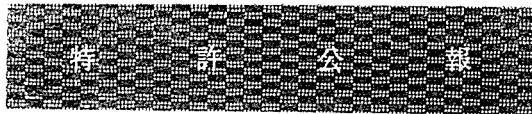
無機高分子彈性體

普通고무는 耐熱性を 가지고 있더라도 主鎖에는 반드시 炭素原子가 含有되고 있으나 이것은 耐熱性에 限度가 있어 炭素原子가 全히 含有되지 않고있는 無機高分子彈性體가 高溫度의 耐熱材로서 研究素材가 되었다. 이 主鎖로서 다음과 같은 物質이 研究對象이 되고 있으나 現在는 各結合의 熱安定性を 調査하는 基礎的 實驗段階는 아직 實用되지 않고 있다.

이들 熱安定성이 優秀한 無機高分子彈性體의 大部分은 加水分解가 잘되므로 耐水性이 적다.

B-N-B-N, B-P-B-P, Al-P-Al-P, P-O-P-O, Si-O-Si-O, Si-O-B, Si-O-P, Si-O-Al, P-N-P-N, S-N-P Sn-O-Sn, Sn-S-Sn, Rf-X-Rf(Rf는 弗化 Alkyl, X는 O.N.P 等이다)

上記 結合中 P-N-P-N의 主鎖는 (PNCl₂)_n, n=3~7, 11의 重合體가 研究되고 있다.



高油量 天然고무 Masterbatch

天然고무 라텍스를 硫黃含量이 1~2.5%가 되도록 加黃한 後 고무量에 對하여 1~3倍量의 기름을 乳液狀으로 하여 加한다. 容易하게 乾燥하며 押出性이 良好하고 Carbon black의 分散이 잘된 Masterbatch를 得 수 있다.

例를 들면 고무 1,000 gr을 含有하고 있는 天然고무 라텍스 3,000 gr을 硫黃 20, 亞鉛華 7.5, Zinc diethyl-dithio carbamate 4, Mercaptobenzothiazole 2g을 含有하고 있는 水性分散液과 混合하여 80~90°C에서 1~2時間 加黃한다. Naphthen 原油(Circosol 596) 乳液 3,000 gr과 混合한 後 凝集시켜 乾燥한다. 이것을 Smoked Sheet를 主體로 하는 配合에 加해서 試驗한다. (英國特許 1,000,588, 1965年 8月 14日)

加黃工程

지난 12月5日 Norman G. Bromby와 David B. Wooton에게 發給되어 Imperial Chemical Industries社가 讓渡받은 美國 特許 3,357,957號는 加熱고무와 硫黃, 硫黃化合物, 促進劑와 遲延劑 間에 일어나는 加黃工程을 記述한 것이다.

여기 使用되는 遲延劑는 4價의 鎂소原子가 3개 Aryl核에 直接結合, 둘째로 Aryl核에 直接 또는 Alkyl基와 置換된 Methylene이나 Methylene基를 通해서 두 번째 Alkyl核에 結合, 셋째로 置換되지 않은 Alkyl, Alkenyl, Cycloalkyl과 Aralkyl基로 構成된 集團에서 選擇된 2個의 基 그리고 이런 基들은 OH, Alkoxy, Hydroxypolyalkeoxy, Acetoxy, H₂SO₄, Sulfate, Carboxyl 및 Hydroxyalkoxy基로 構成된 一團과 置換되었거나 Heterocyclic環으로된 鎂소원자와 結合하거나 共存하는 2個의 基에 結合된 4價의 鎂소원자 中에 있는 4次 암모늄鹽으로 構成된다.

遲延劑의 量은 고무 무게의 0.1~1.0% 程度이다.

카아본 블랙 生産

1967年 10月 10日 Richard K. Lyon氏에게 發給되어 Esso Research社와 Engineering社에 讓渡된 美國 特許 3,346,339號는 500~2,000°F間에 反應하는 遊離臭素를 含有하고 있는 氣體와 氣體狀의 炭化水素와 混合時發生하는 카아본 블랙의 製造方法을 記述한 것이다.