

0.INTRODUCCIÓN

1.FIBRAS NATURALES

- FIBRAS ANIMALES
- FIBRAS VEGETALES
- FIBRAS INORGÁNICAS

2. FIBRAS CELULÓSICAS HECHAS POR EL HOMBRE

3. FIBRAS NO CELULÓSICAS HECHAS POR EL HOMBRE

0. INTRODUCCIÓN:

Las fibras son estructuras unidimensionales, largas y delgadas. Se doblan con facilidad y su propósito principal es la creación de tejidos.

Los polímeros útiles como fibras son los que tienen un alto grado de cristalinidad y fuerte interacción de cadenas adyacentes, esta orientación incrementa la fuerza tensil.

Las fibras tienen una longitud muy superior a su diámetro (que no suele ser superior a 0.05 cm), están orientadas a lo largo de un solo eje. Tienen gran cohesión molecular, lo que les hace ser más fuertes que los plásticos. Su Tg y su punto de fusión son muy importantes en las fibras, una Tg demasiado alta dificulta el estiramiento, y por lo tanto, la orientación de la fibra, y si es demasiado baja, la orientación no se mantiene a temperatura ambiente.

Las fibras pueden dividirse en tres clases: fibras naturales, fibras celulósicas hechas por el hombre y fibras no celulósicas hechas por el hombre.

0. FIBRAS NATURALES

Se dividen en:

- **Fibras animales:** lana, mohair, seda..., que son proteínas complejas.
- **Fibras vegetales:** algodón fino, yute..., que son polímeros de celulosa.
- **Fibras inorgánicas** como el asbesto, amianto...

1.1 Fibras de Origen Animal

Desde un punto de vista químico, las fibras de origen animal son proteínas resistentes a la mayoría de los ácidos orgánicos. También resisten, en unas condiciones determinadas, la acción de ciertos ácidos minerales como el ácido sulfúrico (H_2SO_4). Por el contrario, las bases o álcalis poco agresivos pueden dañar las fibras proteínicas y los álcalis fuertes como el hidróxido de sodio (NaOH) pueden disolverlas por completo. Los blanqueadores que contienen cloro también pueden dañarlas (el hipoclorito líquido no debe usarse nunca con lana ni seda). Si se utilizan sin diluir, dañan las fibras e incluso pueden disolverlas por completo.

1.2 Fibras de Origen Vegetal

Las fibras vegetales son principalmente de celulosa, que, a diferencia de las proteínas de las fibras de origen animal, es resistente a los álcalis. Estas fibras son asimismo resistentes a la mayoría de los ácidos orgánicos, pero los ácidos

minerales fuertes las destruyen. La utilización incorrecta de la mayoría de los blanqueadores puede debilitar o destruir estas fibras.

Las fibras de origen vegetal tienen muchas aplicaciones en la industria del papel. El algodón y el lino son la base de algunos papeles rugosos de calidad, mientras que las gramíneas, el cáñamo, el yute y el cáñamo de Manila se utilizan para fabricar papeles de embalaje y otros de menor calidad. El papel de los periódicos y el papel de tipo kraft se fabrican con fibra de madera tratada químicamente. Con fibra de madera y bagazo (la fibra de la caña de azúcar), y mediante un proceso similar al de la fabricación del papel, se obtienen tableros para la construcción.

1.3 Fibras de Origen Mineral

La fibra de vidrio es la única fibra de origen inorgánico (mineral) que se utiliza a gran escala en los tejidos corrientes. Se ha descubierto que la fibra de amianto, que se empleaba en el pasado en aislamientos y protecciones ignífugas, es cancerígena. Para la fabricación de gasa se utiliza alambre fino de metal, mezclado con fibras orgánicas que forman un patrón determinado. Sin embargo, la mayoría del hilo metálico consiste en tiras delgadas de hoja de metal similares al espumillón. Para conseguir más resistencia, las hojas de metal se intercalan con capas delgadas o película de plástico. Otros hilos metálicos están formados por un núcleo de algodón rodeado de una tira delgada o una hebra de metal cubierta por una sustancia viscosa e impregnada de polvo metálico. El material aislante llamado lana de roca es una sustancia fibrosa hecha de viruta de fresadora, piedra caliza o roca silíceas.

2. FIBRAS CELULÓSICAS HECHAS POR EL HOMBRE

Son fibras cuyas materias primas provienen de la Naturaleza, pero que han sido tratadas por el hombre. Fueron las primeras fibras sintéticas.

3. FIBRAS NO CELULÓSICAS HECHAS POR EL HOMBRE

Son las llamadas fibras químicas sintéticas. Las ventajas de estas fibras es principalmente que no se depende de cosechas y el volumen de producción puede ser modificado a voluntad. Las propiedades de las fibras químicas pueden ser modificables a voluntad, como la resistencia, brillo, aunque tienen algunas desventajas como la absorción de agua.

FIBRAS NATURALES Y ARTIFICIALES



Especialidad: 4º Control de procesos químicos

Asignatura: Química Industrial

Autores:

Natalia Cruz

Ana M^a Goicoechea

Laura Hermosilla

Nerea Ruiz

- BIBLIOGRAFÍA

- “*Física y Química de las Fibras Textiles*”.
Autor: Pablo Martínez de las Marías.
- Enciclopedia “*Encarta 99*”.
- Internet: www.arrakis.es/~jjreina/revista/articulo/fibras/fibras.htm
[www.spr.net/deriplast/como conocer los tejidos.htm](http://www.spr.net/deriplast/como_conocer_los_tejidos.htm)
- Revista “*Quo*”, nº 55