

TEÑIDOS

INTRODUCCION:

La historia del teñido es una de las actividades que acompaña el hombre desde hace muchos años atrás. Su importancia radica en las posibilidades de la creatividad e investigación que ofrece esta actividad.

Este trabajo trata sobre todo lo relacionado a teñidos (abarcando algunos aspectos químicos de la impresión textil): preparación de la tela para ser tenida con algún tipo de colorante, en este caso utilizaremos un colorante natural (cascara de cebolla).

Es importante mencionar que hasta la última mitad del siglo XIX, todos los tintes a excepción de algunos colores minerales, eran de origen vegetal o animal. La materia colorante se extrae de raíces, tallos, hojas, vallas y flores de distintas plantas y de ciertos insectos y moluscos por medio de una serie compleja de procesos que, con pocos cambios se habían venido utilizando desde cientos de años antes de la era cristiana a todo lo largo de la edad media hasta el advenimiento de la racionalización de la química en el siglo XVIII. Estos tintes naturales, con muy pocas excepciones son sustancias es decir, tienen muy poca capacidad de coloración por si mismos, o ninguna y deben utilizarse, por tanto en unión de mordientes o drogas como se denominaban frecuentemente.

El mordiente frecuentemente. El grupo de sales conocidas como alumbre constituye la base más común de mordientes. El mordiente tiene una afinidad tanto por la materia como por la fibra y al combinarse con la fibra forma un precipitado insoluble.

I. OBJETIVOS:

1. Describir las operaciones básicas para el teñido con colorantes naturales.
2. Elegir el mordiente apropiado según el tipo de tela para que el teñido fije bien.

II. FUNDAMENTO TEORICO:

1. **Auxocrono.-** Se designa con este nombre a ciertos grupos capaces de dar lugar a sales que, introducido en la molécula donde ya existe un grupo cromógeno, intensifican el color, sustancias generalmente naturales aceptores de electrones.
2. **Cromóforos.-** Grupo químico que introducido en un compuesto orgánico cromógeno cíclico produce la aparición del color al desplazar las bandas de absorción hacia la zona visible, entre los grupos cromóforos esta el NO – NO₂
3. **Cromógeno.-** Aquello capaz de producir sustancias colorantes, en especial los seres vivos o productos originados por ellos, que pueden dar color como por ejemplo las bacterias cromógenas o los pigmentos cromógenos como el índigo. En la química de las materias colorantes grupo químico que introducido es una molécula la hace capaz de que pueda ser materia colorante al introducir en ella, además un grupo cromóforo. Entre los grupos cromógenos está el NH HO, SOH.

3.1 Los tintes

Son sustancias químicas que tienen la propiedad de transferir color a las fibras. Los tintes naturales desempeñan papeles muy diversos en las plantas o animales de que proceden y no existe necesariamente una correspondencia entre el color de la planta y el tinte que de ella se obtiene. Algunos de ellos pueden centrarse muy sencillamente. Los solubles en agua y hasta dar un hervor a la parte de la planta que lo contiene. Otros sin embargo no son solubles directamente en agua y necesitan una formulación previa.

Algunas sustancias tiñen por si mismos. Con los llamados tintes substantivos. Tienen una afinidad natural hacia la fibra de lana, a la que se unen químicamente. Estos incluyen a partir de cáscara de nuez o de líquenes.

Otras sustancias necesitan de un vehículo intermedio para ceder el color. Este vehículo se llama mordiente.

3.2 Los mordientes

Son sustancias químicas naturales o sintéticas. Antiguamente se utilizaban productos naturales (agallas de roble, cerezas) actualmente se utilizan, por su

acción más energía, fundamentalmente sales metálicas de aluminio, cobre, estaño.

Al introducir la fibra mordida en la disolución de tinte se forma un conjunto con el mordiente tinte que es insoluble.

La naturaleza química de la disolución mordiente tinte puede ser ácida o alcalina.

Para comprobarlo se ampliará un indicador como el papel de tornasol (es un dato importante, pues es posible variar de tono una tintada acidificando un baño alcalino o viceversa. Casi todos los mordientes (sales metálicas) dan a sus soluciones carácter alcalino, a excepción de las sales de cromo, que dan una disolución ácida.

Como acabamos de ver que en la tintura con mordientes es el conjunto que se forma, tinte – ión metálico, el que confiere color a la fibra. La utilización de distintos mordientes con un mismo tinte va a dar como resultado una gama de colores diferentes.

Podemos decir que el proceso de la tinción era un proceso químico. Queda sin embargo, otra clase de tintes, tradicionalmente importantísimos, cuyo proceso de fijación no es químico sino mecánico. Se trata de los llamados tintes de tina que incluyen el índigo y el pastel.

3.3 Características de los mordientes

Como ya se ha dicho son muy pocos los tintes que actúan sobre la fibra, sin el recurso de un mordiente, puesto que incluso aquellos que actúan como ácidos bases que se incorporan a la estructura molecular de esta con buen resultado aparente son a al larga poco resistentes a la luz y agua.

3.4 Alumbre (Sulfato alumínico – potasico)

Es una fibra blanca con aspecto de azúcar. Es de mediana resistencia a la luz y se emplea casi siempre en combinación con el cremor tártaro. Una cantidad excesiva de alumbre recibe la lana pegajosa.

Cremor tártaro (Tartrato de potasio).-

Es un polvo blanco que siempre se utiliza en combinación con otros mordientes (alumbre, estariol) tiene la propiedad de dar brillantes y uniformidad al color. En los monoles antiguos se denomina resinas y se obtiene de la uva del fondo de los cubos de vino.

Cromo (En bicromato potásico) ($K_2 Cr_2$)

Es un polvo o un cristal de color naranja fuerte. Muy sensible a la luz, debe guardarse en frascos oscuros y durante todo el proceso de mordiente, mantener la olla bien tapada.

3.5 Sulfato de cobre.- ($CuSO_4$)

Es un cristal azul turquesa. Da de por sí un ligero tono verde a la lana por lo que es interesante para obtener colores verdes a partir de los tonos amarillos. Generalmente se utiliza al final y sobre otros mordientes, tiñendo directamente en una olla de cobre se obtiene parcialmente el mismo efecto.

3.6 Azafrón

El azafrón es el nombre común para la especie (*rocus sativa*) es nativa de la región mediterránea) y cultivada en España, Francia y en otros países.

El estigma seco del azafrón se utiliza como colorante amarillo y como agente saborizante.

La medicina popular lo utiliza como sedante, afrodisiaco para el tratamiento de la depresión.

La materia colorante.- Es la Crocina (éster de la crocetina con dos moléculas de gentiobiosa). Su fórmula molecular es $C_{14} H_{64} O_{24}$ soluble en agua, ligeramente soluble en alcohol absoluto y éter. Se encuentra en las flores del azafrón.

3.7 Carotenoides

Los carotenoides son un grupo de compuestos solubles en lípidos, consiste en ocho unidades de isopreno con una serie de dobles enlaces conjugados que constituyen el grupo cromóforo característico, las unidades de isopreno, están unidos de tal manera que los dos grupos metilos sustituyentes más cercanos en

el centro de la molécula están en posición 1,6 mientras que todos los otros grupos están en posición 1,5.

Los carotenoides pueden clasificarse como carotenos si solo están formados por átomos de carbono e hidrógeno (hidrocarburo) y como xantofilos, si contienen alguna función oxigenada. Están ampliamente distribuidos en el reino vegetal, cumpliendo dos funciones principalmente. En la fotosíntesis y como materia colorante en las flores y en los frutos.

A la fecha se conocen alrededor de 600 carotenoides de procedencia natural, siendo aún muy pequeño el número utilizado industrialmente. Por otro lado, nuevas estructuras se reportan continuamente.

3.8 Estructuras y Nomenclaturas de los Carotenos

La estructura base de los carotenoides es el licopeno (I), consiste en una cadena larga de 8 unidades de isopreno dando un sistema conjugado de dobles enlaces el cual es el grupo cromoforo responsable de color. La ciclación del licopeno en un extremo conduce al:

- caroteno (II), mientras que la ciclación en ambos extremos produce el caroteno (III).

3.9 Extracción y Purificación

Existen diversos métodos de extracción en el que señala a continuación puede utilizarse para tejidos verdes de plantas, así como para raíces, flores y frutos.

- Cortar el material en trozos pequeños y homogenizarlos con acetona (metanol o etanol) por unos dos minutos en la licuadora.
- Filtrar lo homogenizado
- Reextraer el residuo (2 o 3 veces) con el mismo solvente, aunque una última extracción puede hacerse con éter etílico.
- Filtrar y lavar el agente de secante con éter etílico
- Concentrar el extracto, si es posible en corriente de nitrógeno.
- El residuo es un extracto seco de carotenoide.

III. PARTE EXPERIMENTAL

Materiales: 2 vasos de precipitación, 1 bagueta, 1 balanza, 1 mechero, 1 rejilla, 1 trípode.

Reactivos: agua, alumbre, tartrato de sodio, cebolla

PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

1. **Mordentado.-** Se realiza este proceso para fijar la unión del colorante y el soporte (tela).

- En un vaso precipitado se mezclan : a) 200ml de agua, b) 1,3g de alumbre (agitar para que disuelva), c) Tartrato de sodio 0,3g.
- Introducir la tela (10x10 centímetros) y agitar
- Calentar por unos 30 min.
- Luego se retira la tela para proceder al teñido.

2. **Teñido.-**

- En otro vaso precipitado se agrega: a) 5g de cebolla, b) 50ml de agua
- Luego introducimos la tela.
- Calentar por unos 40 minutos y agitamos lentamente.
- Observamos que poco a poco va tomando un color mostaza.
- Luego procedemos a retirar la tela a enjuagar

IV.CONCLUSIONES:

Durante todo el proceso del teñido o tintura se debe tener cuidado controlar cada parámetro que controlan al teñido como son: temperatura, rotación de baño, ph, cantidad de electrolito y álcali, etc.

La velocidad y el grado de infusión del colorante es un factor muy importante en el teñido ya que de esto depende la solidez y apariencia de la tintura.

V. RECOMENDACIONES:

Se debe de preparar el mordiente a utilizar para controlar el proceso de teñido, y así poder eliminar las impurezas y así poder fijar mejor el colorante.

Para que el colorante tenga una buena distribución en la fibra, se debe tener en cuenta; el tamaño del recipiente de teñido, proporciones definidas de colorante, tela o fibra y mordientes.