

RESUMEN

El uso de colorantes reactivos para la tintura de algodón 100% en la actualidad es el más empleado por las características de solidez que adquieren los textiles luego del proceso de tintura ya que el colorante reacciona covalentemente con la fibra.

El proceso de tintura con colorantes reactivos se desarrolla en tres fases:

1. Pretratamiento (Descrude y Semiblanco)
2. Tintura
3. Eliminación del colorante hidrolizado

En esta última fase el colorante hidrolizado siempre existe en mayor o menor proporción, dicho colorante hidrolizado se encuentra en dos situaciones distintas.

- Hidrolizado en el agua
- Hidrolizado en la fibra

Problema

El uso de colorantes reactivos en la Tintura de Algodón necesita necesariamente la eliminación del colorante hidrolizado con la finalidad de poder alcanzar las solideces requeridas en el textil, y para esto se debe realizar numerosos enjuagues lo cual implica que un alto consumo de agua, tiempo y energía.

Debido a que de su correcta realización depende gran parte de la solidez que tendrá el género textil luego del proceso de acabado en la actualidad se han

desarrollado una gran variedad de productos pero al no tener un documento que sirva de guía para la toma de decisiones las recetas utilizadas no son las mas adecuadas y varias empresas se han mantenido con los métodos tradicionales los cuales al no ser los más eficientes manejan problemas adicionales como la baja productividad ya que el tiempo y recursos invertidos en realizar esta fase podría ser ocupado en una nueva partida de tela.

Objetivo General

Optimizar la fase de jabonado en la tintura de algodón 100% con colorantes reactivos mediante de la evaluación y selección de una formula técnicamente desarrollada.

Objetivos Específicos

- Determinar las variables (tiempo, temperatura, pH, relación de baño) que intervienen en la realización del proceso tanto en la fase de tintura como en la fase posterior a esta que se realiza con la finalidad de eliminar el colorante hidrolizado y alcanzar la solidez al lavado requerida en el textil.
- Describir los sistemas que componen el equipo de tintura Overflow utilizada en el proceso.
- Evaluar las características y propiedades de los productos que serán utilizados en el jabonado y de acuerdo a sus hojas técnicas realizar las pruebas respectivas para determinar el producto y proceso más eficiente.

- Analizar los costos de los productos utilizados con el fin de determinar sus cantidades ideales para de esta manera reducir los costos de producción
- Establecer la fórmula ideal y el proceso para eliminar el colorante hidrolizado.

Justificación

En la actualidad es relevante la importancia de conservar los recursos naturales y al ser el agua un elemento indispensable en la tintura debemos identificar fases potenciales donde el ahorro de este recurso es significativo y esto nos lleva a determinar que el proceso posterior a la tintura, jabonado y enjuagues es la fase donde ocurre el mayor consumo de agua ya que aquí se consume hasta un 70% del agua total gastada en el proceso de tintura con colorantes reactivos.

Para poder optimizar esta fase es indispensable conocer el principio de como actúa el proceso que hace posible eliminar el colorante hidrolizado, y mediante la utilización de productos adecuados desarrollados para cumplir esta función contribuir con la optimización del proceso, reduciendo así el tiempo necesario para realizar esta fase, el costo de energía y lo mas importante reducir el consumo de agua.

Descripción del trabajo

El propósito de la optimización de la fase de jabonado en la tintura de algodón 100% con colorantes reactivos es obtener recetas adecuadas mediante la evaluación y selección de productos que se comercializan para la realización de esta función.

Se han tomado en cuenta todo los conocimientos, estudios y experiencia que se ha alcanzado durante estos años de ejercer la profesión en la empresa textil relacionadas con la actividad.

En la parte teórica el trabajo se enfoca en describir generalidades de la fibra de algodón, los colorantes reactivos utilizados en la tintura de algodón , las variedades de productos utilizados en el jabonado, la maquinaria empleada para este proceso y en la parte práctica analiza en forma específica desde el neutralizado del baño de tintura con colorantes reactivos, el jabonado y los enjuagues posteriores, con la finalidad de obtener mejoras en tiempo, ahorro de agua y energía, y optimización de productos y procesos utilizados, obteniendo al final de este trabajo un análisis de costos de diferentes recetas y procesos realizados.

Por el enfoque realizado, se propone un método de la lavado en función de la concentración de colorante del baño de tintura y del matiz, se espera que este material sea de interés para Técnicos Textiles, y estudiantes de la carrera de Ingeniería Textil, ya que el optimizar la fase del proceso posterior a la tintura aporta soluciones que permiten aumentar la productividad de una planta de tintorería, disminuir costos en la fase de eliminación de colorante hidrolizado, ahorro de tiempo, consumo de agua y en consecuencia ahorro de energía,

Hipótesis:

Si conocemos la influencia de las variables que interfieren el proceso posterior a la tintura realizado para eliminar el colorante hidrolizado podremos establecer programas de lavado óptimos de acuerdo a la concentración de los colorantes utilizados en la receta de tintura y matiz del color lo que permitirá la utilización adecuada de los productos utilizados en el jabonado y la reducción de costos de producción, disminución del consumo de agua, tiempo y en consecuencia energía.