



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

226348

(11) (B1)

(22) Přihlášeno 28 09 82
(21) (PV 6909-82)

(51) Int. Cl.³
D 06 P 5/02

(40) Zveřejněno 29 07 83

(45) Vydané 15 10 85

(75)
Autor vynálezu

VESELÝ JAROSLAV, ROSICE, TAJOVSKÝ MILOŠ ing., HOŠEK ZDENĚK, BRNO

(54) Způsob fixace barviva na vlněných, polyakrylonitrilových nebo polyesterových vláknech

1

Vynález se týká způsobu fixace barviva na textilních vláknech barvených z ultrakrátkých lázní, zahrnujícího vytváření vakua a zahřívání parou.

Konvenční barvení vláken vytahovacím způsobem, vyžadující dlouhé lázně, klade vysoké nároky na spotřebu vody a energie. Moderní barvení, např. vlněných česanců, z ultrakrátkých lázní se provádí nanášením barviva na vlákno, potom následuje fixace kontinuálním, polokontinuálním nebo diskontinuálním způsobem. Kontinuální způsob, např. metoda vyvinutá australskou výzkumnou organizací CSIRO, spočívá v tom, že na česance se nanáší barvivo a textilní pomocné prostředky s vysokým obsahem močoviny, materiál se potom krátce paří. Dalším příkladem kontinuálního barvení vlněných česanců jsou linky firmy Fleissner, kde naklocované česance procházejí kontinuálním pařákem za stálého přívodu nasycené páry, čímž dochází k fixaci barviva na vláknech.

U způsobu vynalezeného a propracovaného Mezinárodním vlnářským sekretariátem IWS se sídlem ve Velké Británii se vlna barví také s přísadou většího množství močoviny, odmačká se a nechá se odležet za studena 12 až 24 hodin.

U diskontinuální metody, ze které vychází vynález, následuje po nanesení barviva rovněž fixace pařením. V pařicím kotli, v němž jsou v kontejnerech uložena barvená vlákna, se vytváří vakuum, potom se teplota zvyšuje přívodem páry na fixační teplotu 105 °C - u vlněných česanců, při současném napojení vývěvy. Takto se dosahuje egálního vybarvení za poměrně krátkou dobu; celý cyklus fixace pařením probíhá u světlých odstínů za cca 45 minut, u tmavých odstínů za cca 70 minut. Po celou dobu fixace se však dodává a odsává pára, což je nevýhodou tohoto způsobu. Obdobně se barví i polyesterová vlákna, avšak fixační teplota je 140 až 145 °C; i doba fixace je delší.

226348

Nevýhody známých způsobů odstraňuje způsob fixace barviva na textilních vláknech barvených z ultrakrátkých lázní, zahrnující vytváření vakua a zahřívání párou, jehož podstatou podle vynálezu je, že materiál se nechá odležet v pařicím kotli po dosažení fixační teploty, při vypojení přívodu páry a odsávání po dobu potřebnou k zafixování barviva. Vlněná a polyakrylnitrilová vlákna se nechávají odležet 10 až 45 minut, polyesterová vlákna 20 až 60 minut.

Vypojením přívodu páry a odsávání při samotné fixaci barviva se dosahuje úspory páry a elektrické energie, což je hlavní výhodou vynálezu. Tak např. u vlněných česanců, jak bylo zmíněno výše, u světlých odstínů trvá pařicí cyklus 45 minut, z toho 20 minut fixace, kdy u způsobu podle vynálezu se nespotebová energie. U tmavých odstínů je doba fixace barviva ve vláknech delší - z pařicího cyklu 70 minut je doba fixace 45 minut. Úspora energie je tedy 45:70 ... 64 %. U polyesterových vláken trvá celý cyklus podle požadované sytosti barev 45 až 90 minut, z toho 20 až 60 minut fixace. U polyakrylnitrilových vláken je doba fixace přibližně stejná jako u vlny.

Oproti jiným známým způsobům, uvedeným výše, se nepoužívá močovina, která ve vyšším množství v odpadu znamená nevýhodu z ekologického hlediska; kromě toho je močovina důležitou surovinou v jiných oblastech národního hospodářství, např. v živočišné nebo rostlinné výrobě.

Další výhodou je, že způsob podle vynálezu se provádí v pařáku známé, poměrně jednoduché konstrukce; shora zmíněná kontinuální pařicí zařízení vyžadují náročný způsob těsnění při plynulém průchodu materiálu. Pomocí navrhovaného postupu paření je možno fixovat barviva ve vláknech při teplotách nad 100 °C, přičemž se spotřebovává pouze nejnutnější množství energie, potřebné k dosažení fixační teploty.

Výhody způsobu fixace podle vynálezu dokládají konkrétní příklady.

P ř í k l a d 1

Vlněné česance se naklocují barvicí lázní o složení:

x % barviva
30 g/l smáčecího a penetračního prostředku
4 g/l zahušťky
10 g/l kyseliny octové ledové

Příjem lázně po klocování činí 100 % z hmotnosti materiálu. Naklocované česance se přemístí do pařicího zařízení. V pařicím kotli se v první fázi vytvoří vakuum, načež přívodem nasycené páry se materiál ohřeje na fixační teplotu 105 °C. Po vypnutí přívodu páry a vývěvy se při této teplotě nechají česance odležet po dobu 10 až 45 minut, podle požadované sytosti barevného odstínu. Následuje krátké spuštění vývěvy, asi 5 minut, pro odstranění přebytečné páry, čímž je pařicí cyklus ukončen.

P ř í k l a d 2

Polyakrylonitrilová vlákna se napustí barvicí lázní o složení:

x % barviva
15 g/l smáčecího a penetračního prostředku
4 g/l zahušťky
2,5 g/l kyseliny octové ledové
2,5 g/l kyseliny vinné

Barvení a fixace probíhá jako u příkladu 1.

P ř í k l a d 3

Polyesterový kabel se naklocuje barvicí lázní o složení:

x	% barviva
15	g/l smáčecího a penetračního prostředku
2	g/l zahušťky
2	g/l chlorečnan sodný
5	g/l kyselina vinná
0,5	g/l dispergační prostředek

Příjem lázně při klocování činí 50 % z hmotnosti materiálu. Po přemístění naklocovaných polyesterových kabelů do pařicího zařízení se vytvoří pomocí vývěvy vakuum a přehřátou párou se materiál ohřeje na 145 °C. Následuje vypnutí vývěvy a přívodu páry, načež se materiál fixuje při teplotě 145 °C po dobu 20 až 60 minut podle sytosti barevného odstínu. Po vyrovnání vnitřního a vnějšího tlaku zařízení je fixační proces ukončen.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob fixace barviva na vlněných, polyakrylnitrilových nebo polyesterových vláknech barvených z ultrakrátkých lázní, zahrnující vytváření vakua a zahřívání párou, vyznačený tím, že se vlákna nechávají odležet v pařicím kotli po dosažení fixační teploty při vypojení přívodu páry a odsávání, a to v případě vlněných a polyakrylnitrilových vláken 10 až 45 minut a v případě polyesterových vláken 20 až 60 minut.