



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210719

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
D 06 B 5/22

(22) Přihlášeno 10 07 80
(21) (PV 4902-80)

(40) Zveřejněno 31 03 81

(45) Vydáno 15 08 83

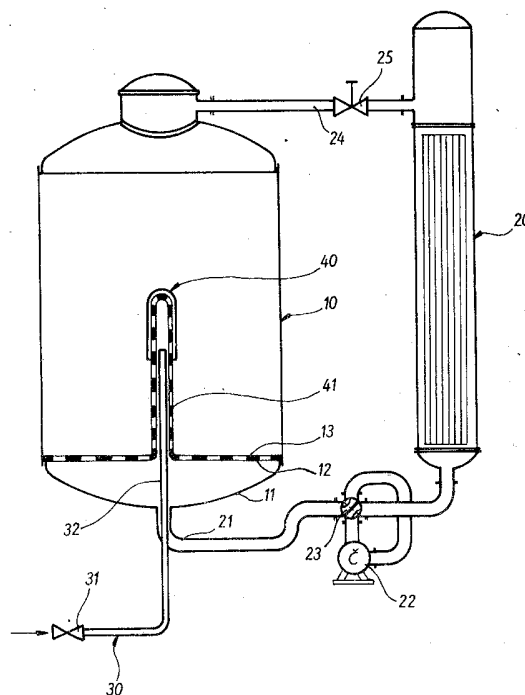
(75)

Autor vynálezu

NOVÁK PAVEL, DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem

(54) Způsob předúpravy pásových textilií a zařízení k jeho provádění

Vynález řeší způsob předúpravy pásových textilií z bavlny a jejích směsí s chemickými vlákny, prováděný diskontinuálně v klasickém vyvřecím kotli, ve kterém se textilie ve formě provazce smočí předupravovací lázní a po vypuštění lázně paří. Zařízení podle vynálezu řeší úpravu klasického vyvřecího kotle pro umožnění paření v kotli.



Vynález řeší způsob předúpravy pásových textilií z bavlny a jejích směsí s chemickými vlákny, prováděný diskontinuálně v klasickém vyvářecím kotli, ve kterém se textilie ve formě provazce smočí předupravovací lázni a po vypuštění lázně paří. Zařízení podle vynálezu řeší úpravu klasického vyvářecího kotle pro umožnění paření v kotli.

Dosud známý způsob předúpravy pásových textilií v klasickém vyvářecím kotli je tzv. lázněová tlaková vyvářka. Tato tlaková vyvářka se používá především na bavlněné tkaniny za účelem odstranění nečistot obsažených v bavlně a pro dosažení savosti. Bavlněná tkanina se mechanickým zařízením nebo ručně uloží do kotle ve tvaru provazce tak, aby byl vyplněn užitečný objem kotle. Pak se kotel vzduchotěsně uzavře, naplní vyvářecí alkalickou lázní a odvzdušní. Vyvářecí lázeň cirkuluje pomocí cirkulačního čerpadla přes vyvářenou textilií a přes předehřívací lázeň. Cirkulace může být jednosměrná nebo obousměrná. Lázeň se ohřívá až na teplotu 143 °C za tlaku 0,3 MPa. Do lázně se dává 3 až 4 % hydroxidu sodného z hmoty tkaniny, jehož podíl může být nahrazen ekvivalentním množstvím uhlíčitanu sodného.

Pro dokonalou emulgaci a dispergaci příměsí se používá celá řada povrchově aktivních vyvářecích prostředků. Někdy se do vyvářecí lázně přidává i křemičitan sodný. Přídavkem persíranu draselného nebo persíranu amonného do vyvářecí lázně v koncentracích do 5 g/l se dosáhne kromě vyváření i odšlichtování tkaniny, šlichtované škrobovou šlichtou. Po vyváření se tkanina vypírá v kotli horkou vodou a pak studenou vodou. Celý cyklus vyvářky, včetně napouštění a praní trvá asi 12 hodin.

Nevýhodou kotlové vyvářky s cirkulující lázní je dlouhá doba, potřebná k ohřevu lázně na teplotu 140 °C a ke stejnoměrnému vyváření celého objemu tkaniny. Energetická ztráta vzniká tím, že se na teplotu 140 °C musí ohřívát celý objem lázně v kotli i v cirkulačním systému. Další nevýhodou je citlivost vyvářky na vznik nestejnoměrného vyváření. Je-li tkanina naskládána tak, že se mohou vytvořit místa se zvýšeným průtokem lázně, pak se tkanina v těchto místech vyváří lépe. Vzniknou tak místa s rozdílným stupněm savosti a vyváření, někdy i vyvářkové skvrny.

Uvedené nedostatky odstraňuje z větší části způsob předúpravy pásových textilií z bavlny a jejích směsí s chemickými vlákny, prováděný diskontinuálně v klasickém vyvářecím kotli, ve kterém se textilie ukládá ve tvaru provazce, načež se kotel naplní teplou nebo horkou předupravovací lázní a odvzdušní. Po odvzdušnění kotle se předupravovací lázeň odčerpává, přičemž se do prostoru kotle napouští pára o teplotě 105 až 220 °C, za tlaku 0,02 až 0,5 MPa, v níž se textilie paří po dobu 1 až 4 hodiny, načež se textilie běžným způsobem vypírá.

Při zpracování odšlichtované textilie se kotel plní předupravovací lázní obsahující 15 až 30 g/l hydroxidu sodného a/nebo 20 až 40 g/l uhlíčitanu sodného a 1 až 5 g/l povrchově aktivního vyvářecího prostředku, přičemž při zpracování neodšlichtované textilie se do předupravovací lázně přidává 1 až 5 g/l persíranu draselného nebo persíranu amonného.

K paření se používá pára o teplotě nejméně 105 °C, aby došlo k rychlému prohřátí celého objemu textilie a k rychlému průběhu odbourání necelulózových příměsí. Nejvýhodnější je paření přehřátou párou o teplotě 105 až 140 °C, neboť textilní materiál se rychle prohřeje a nevzniká velké množství kondenzátu při zahřívání. Musí se zajistit, aby hladina kondenzátu nevystoupila nad jalové dno kotle a nepůsobila na textilií. Předností tohoto způsobu je rychlé prohřátí textilie na teploty, při kterých proběhnou chemické procesy rychle bez potřeby dalšího smáčení vyvářecí lázní. Ušetří se tepelná energie, která by byla potřebná na ohřívání vyvářecí lázně v celém objemu kotle. Prohřátí je stejnoměrné, netvoří se místa více nebo méně vyvářená. Textilie je dostatečně vyvářena již po 1 hodině paření v kotli. Tím je podstatně krácen čas celého cyklu vyvářky. Včetně plnění, vypírání a vyprázdnění kotle se cyklus vyvářky stihne za 8 hodin, tj. za jednu pracovní směnu. Tím se podstatně zvýší produktivita kotlové vyvářky proti dosavadním způsobům.

Provádění způsobu předúpravy pásových textilií podle vynálezu umožňuje zařízení, které je umístěno uvnitř klasického vyvářecího kotle. Tento kotel je cirkulačním potrubím spojen s předehříváčem lázně a má jalové dno a perforovaným trnem. Zařízení podle vynálezu se vyznačuje tím, že vnitřkem cirkulačního potrubí je do perforovaného trnu zaveden parní přívod, přičemž na konec perforovaného trnu je nasunut snímatelný parní kryt s nastavitelnou polohou. Nejvhodnější umístění parního přívodu je v ose přívodu cirkulačního potrubí. Parní kryt je na jedné straně opatřen uzavřeným dnem a na opačné straně ukončen v těsné vzdálenosti pod úrovní horního konce parního přívodu. Vedení parního přívodu do kotle cirkulačním potrubím je výhodné, protože se neporušuje celistvost pláště kotle. Parní kryt brání úniku páry z perforovaného trnu do volného prostoru kotle, aniž by pára procházela vrstvou textilie. Poloha parního krytu se upravuje podle předpokládané výšky vrstvy textilie po smočení a slehnutí.

Provádění způsobu předúpravy pásových textilií podle vynálezu je blíže objasněno v následujících příkladech.

P ř í k l a d 1

Do vyvářecího kotle byla naskládána odšlichtovaná bavlněná tkanina. Celý objem kotle byl naplněn vyvářecí lázní o teplotě 60 °C a o složení 15 g/l hydroxidu sodného a 1 g/l alkylpolyglykolétersulfátu sodného. Po odvzdušnění byla lázeň ohřívána cirkulací přes předehříváč až na teplotu bodu varu lázně, při tlaku 0,1 MPa. Ohřívání trvalo 60 minut. Poté byla cirkulace vypnuta, veškerá lázeň byla odčerpána do zásobníku a do kotle byla vpouštěna přehřátá pára o teplotě 135 °C a tlaku 0,1 MPa. Paření se provádělo po dobu 120 minut. Poté se provedlo obvyklým způsobem vypírání a dokončení. Zpracovaná tkanina vykazovala velmi dobrý stupeň vyvaření bez vyvářkových skvrn a stejnou savost.

P ř í k l a d 2

Do vyvářecího kotle byla naskládána neodšlichtovaná tkanina ze směsi bavlny a viskózy, o plošné hmotnosti 200 g/m². K vyváření byla použita lázeň o složení 25 g/l uhličitanu sodného, 2 g/l alkylpolyglykolétersulfátu sodného a 2 g/l persíranu draselného. K paření byla použita sytá pára o teplotě 160 °C. Ostatní podmínky vyvářky byly stejné jako v příkladu 1. Použitím persíranu draselného se dosáhlo velmi dobrého odšlichtování, vyvaření předúpravované tkaniny bez vyvářkových skvrn a dobré savosti.

Konkrétní provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na obr. 1.

Zařízení k provádění způsobu předúpravy pásových textilií podle vynálezu je umístěno uvnitř klasického vyvářecího kotle 10. Kotel má vypouklé dno 11, jalové dno 12, rošt 13 a perforovaný trn 41. Cirkulačním potrubím 21, 24 je spojen s předehříváčem lázně 20. Na spodním cirkulačním potrubí 21 je začleněn dvoucestný ventil 23 a cirkulační čerpadlo 20. Na horním cirkulačním potrubí 24 je začleněn ruční ventil 25. Vnitřkem spodního cirkulačního potrubí 21 je do perforovaného trnu 41 zavedena parní trubka 30. Tato parní trubka 30 je perforována v části prostoru perforovaného trnu 41. Na perforovaný trn 41 je nasunut snímatelný parní kryt 40, který je nahoře uzavřen dnem a na opačné straně ukončen těsně pod úrovní horního konce parní trubky 30. Poloha perforovaného trnu 41 se mění podle výšky vrstvy smočené a slehlé textilie.

Při provádění způsobu předúpravy podle vynálezu se vyvářecí kotel 10 po naskládání tkaniny a napuštění vyvářecí lázně uzavře, zapne se cirkulační čerpadlo 22 a vyváří se do maximální teploty, odpovídající bodu varu vyvářecí lázně. Během 45 až 90 minut se lázeň vypustí do zásobní nádrže, uzavře se ruční ventil 25, ventil pro oboustrannou cirkulaci 23 a vypne se cirkulační čerpadlo 22. Následuje otevření parního ventilu 31 s přívodem páry

parním potrubím 30. Vyvářecí prostor je vyhříván pouze párou vystupující z perforovaného trnu a tkanina se paří po dobu 1 až 4 hodiny. Zkondensovaná pára vytváří kondenzát, který se shromažďuje v dolní části vyvářecího kotle 10. Při delší době paření množství kondenzátu vzroste natolik, že by mohlo vystoupit až do úrovně jalového dna 12. V tom případě se musí zajistit odčerpání kondenzátu z prostoru vyvářecího kotle 10. Po skončení paření se provádí vypírání a dokončení obvyklým postupem.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob předúpravy pásových textilií z bavlny a jejích směsí s chemickými vlákny, prováděný v provazci ve vyvářecím kotli, ve kterém se textilie smočí při naplnění kotle vodnou lázní, načež se po odvzdušnění a následném odčerpání lázně paří párou, vyznačující se tím, že vodná lázeň obsahuje 15 až 30 g/l hydroxidu sodného a/nebo 20 až 40 g/l uhličitanu sodného a 1 až 5 g/l povrchově aktivního vyvářecího prostředku, popřípadě 1 až 5 g/l persíranu draselného nebo amonného, a paří se vodní párou o teplotě 105 až 220 °C za tlaku 0,02 až 0,5 MPa.

2. Způsob předúpravy podle bodu 1, vyznačující se tím, že se textilie paří přehřátou párou po dobu 1 až 4 hod., zejména při teplotě 105 až 140 °C.

3. Zařízení k provádění způsobu předúpravy pásových textilií podle bodu 1 nebo 2, umístěné v klasickém vyvářecím kotli, který je cirkulačním potrubím spojen s předehříváčem lázně a má jalové dno s perforovaným trnem, vyznačující se tím, že vnitřkem cirkulačního potrubí (21) je do perforovaného trnu (41) zaveden parní přívod (32), přičemž na konec perforovaného trnu (41) je nasunut snímatelný parní kryt (40) s nastavitelnou polohou.

4. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že parní přívod (32) je umístěn v ose přívodu cirkulačního potrubí (21).

5. Zařízení podle bodu 3, vyznačené tím, že parní kryt (40) je na jedné straně opatřen uzavřeným dnem a na opačné straně ukončen v těsné vzdálenosti pod úrovní horního konce parního přívodu (32).

1 list výkresů

