



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 786

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno

(21)(PV 9980-81)

30 12 81

(51) Int. Cl.³ D 06 B 1/14

D 06 B 3/18

(40) Zveřejněno

27 05 83

(45) Vydáno

01 09 84

(75)

Autor vynálezu

KÚHNEL VLASTISLAV ing.,

KUČERA FRANTIŠEK,

PRUDILOVÁ MARCELA prom.chem.,

BRNO,

LYSICE,

BRNO

(54)

Způsob jednoláznové impregnace nosného vlákenného útvaru

Vynález se týká způsobu jednoláznové impregnace nosného vlákenného útvaru impregnační disperzí ve formě polyakrylátové disperze s obsahem až 45% aktivně sorpčních látek.

Jsou známy způsoby impregnace plošných útvarů různými textilními přípravky, barvivy a chemikáliemi při maximálním mokřém přívažku plošné hmotnosti do 100%. Tyto způsoby však neumožňují jednoláznovou impregnaci plošných vlákenných útvarů, zajišťující mokřý přívažek plošné hmotnosti až 1 700 %, což odpovídá suchému přívažku plošné hmotnosti až 500 %, z čehož až 85 % tvoří aktivně sorpční látky o jemném zrnění, vázané na vlákna pojivem. Tento přívažek je žádoucí pro zajištění dobré filtrační a sorpční účinnosti výrobku při zachování potřebné prodyšnosti.

Cílem vynálezu je vytvořit způsob jednoláznové impregnace plošných vlákenných útvarů vodnými akrylátovými disperzemi s vysokým obsahem plnidel aktivních sorpčních látek, který by dodal těmto útvarům schopnost sorpce toxických par a plynů a současně zajistil pojící účinek při zachování dostatečné prodyšnosti.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že na nosný vlákenný útvar se z obou stran nanáší impregnační disperze o viskozitě v rozmezí 0,2 až 1,5 Pa.s, načež se impregnační disperze rovnoměrně vtlačuje do nosného vlákenného útvaru po celé jeho šíři tlakem 50 až 500 N.cm⁻¹.

Z hlediska rovnoměrné impregnace je také podstatné, že impregnační disperze se nanáší průchodem nosného vlákenného útvaru impregnační disperzí, při-

čemž v místě průchodu je ve styku s impregnační disperzí délkový úsek 10 až 15 cm nosného vlákenného útvaru po celé jeho šíři.

Pojivá disperze se do impregnačního zařízení dodává ze zásobníku tak, aby v průběhu impregnace byl minimální rozdíl ve výšce hladiny nad svěrnou linií válců horizontálního fulardu, přičemž rozvod disperze mezi válce fulardu se provádí rovnoměrně z obou stran impregnovaného plošného útvaru.

Výhodou je, že uvedeným způsobem podle vynálezu lze zpracovávat i plněné akrylátové disperze obsahující až 45 % aktivně sorpčních látek a dosáhnout až 500 % suchého přivažku rovnoměrně rozloženého jak na povrchu, tak i v průřezu celé vlákenné vrstvy, který lze ve výrobku v širokém rozmezí 20 až 250 g.m⁻² regulovat viskozitou impregnační disperze, velikostí štěrby mezi válci a přitlakem s dobou styku plošného útvaru s pojivou disperzí.

Další výhodou je jednoduchost a hospodárnost postupu zejména z hlediska využití impregnační disperze.

Nosný vlákenný útvar o hmotnosti 20 až 80 g.m⁻² se přivádí do vodné akrylátové disperze s vysokým obsahem plnidel - aktivně sorpčních látek, připravené známým způsobem, v níž se v jedné pracovní operaci smáčí a současně se z něho odstraňuje přebytek impregnačního roztoku, načež se suší v plynném médiu o teplotě asi 160° C a případně kondenzuje při teplotě 160° C tak, aby suchý přivažek činil 20 až 250 g.m⁻².

V následující části jsou popsány příklady provedení vynálezu. Nosný vlákenný útvar je vytvořen například z vlákenného rouna o plošné hmotnosti v rozsahu 20 až 80 g.m⁻², obsahující 60 až 95 hmotnostních % PES stříže o jemnosti 1 až 12 dtex a délce stříhu 38 až 120 mm. Vlákenné rouno je vyrobeno známým způsobem buď na pneumatickém rounotvořiči, čímž vznikne soustava neorientovaných vláken nebo mykacím složení, čímž vznikne soustava orientovaných vláken. Vlákenné rouno je zpevněno a jeho pevnost v tahu je alespoň 10 N na 5 cm šíře.

Zpevnění vlákenného rouna může být provedeno chemicky, například vodnou akrylátovou disperzí postříkem nebo impregnací ve formě pěny, mechanicky například vpichováním nebo prošíváním, případně pro-

plétáním bez použití vazných nití nebo s jejich použitím, příp. fyzikálně chemicky, např. bodově - vysokofrekvenčně nebo ultrazvukem.

Způsob jednoláznové impregnace podle vynálezu je popsán v souvislosti s činností zařízení, schematicky znázorněného na výkrese.

Vodná akrylátová disperze s vysokým obsahem aktivně sorpčních látek o známém složení, připravená známým způsobem se přivede do zásobníku 1, kde je promíchávána lopatkami 2. Ze zásobníku 1 je disperze potrubím 3 přiváděna do rozvodného ústrojí 4. Z tohoto rozvodného ústrojí 4 je disperze rovnoměrně dávkována na obě strany nosného vlákenného útvaru 5, který se přivádí kolmo do svěru impregnačního fulardu 6. Tím se vytvoří na obou stranách nosného útvaru 5 klín z dávkované disperze, který je vymezen nosným vlákenným útvarem 5 a válci 7, 8 fulardu 6. V prostoru klínu na obou stranách nosného útvaru se tento útvar smáčí a téměř současně se do něj disperze vtlačuje působením tlaku $50 \text{ až } 500 \text{ N.cm}^{-1}$, přičemž se aktivně sorpční látky vážou na vlákna pojivem. Z fulardu 6 je naimpregnovaný nosný vlákenný útvar 5 dále veden dopravníky 9, 10 do sušárny 11. V případě potřeby se usušený materiál vede i do neznázorněné kondenzační komory, kde se kondenzuje při teplotě 160°C . Množství impregnačního nánosu lze regulovat přitlakem válců 7, 8 a velikostí štěrby mezi nimi, dobou styku nosného útvaru s impregnační disperzí a viskozitou impregnační disperze.

Hladina impregnační disperze v klínech mezi novým vlákenným útvarem 5 se udržuje na konstantní výši v rozmezí 10 až 15 cm. Pro rovnoměrnou impregnaci nemá odchylka od stanovené výše hladiny přesáhnout 1 cm.

Příklad

Nosný vlákenný útvar, sestávající z PESs o jemnosti vláken 1,7/4,4 dtex, 40 mm v poměru 50/50 % o hmotnosti asi 30 g.m^{-2} , se zpevňuje oboustranným postřikem polyakrylátového pojiva tak, aby hmotnost výsledného útvaru činila asi 50 g.m^{-2} .

Tento nosný vlákenný útvar se přivádí v kolmém směru do svěru

válců horizontálního fulardu, v jehož klínu se nachází vysoce plněná impregnační disperze, obsahující až 45 % aktivně sorpční látky o viskozitě asi 0,6 Pa.s. Nosný útvar je s impregnační disperzí ve styku po dobu asi 1 s. Za tuto dobu se nejen smočí, ale průchodem štěrbinou o velikosti 0,27 mm za spolupůsobení tlaku asi 250 N.cm^{-1} i naimpregnuje tak, že suchý přivažek činí asi 150 g.m^{-2} , z čehož 50 až 85 % tvoří aktivně sorpční látky, které jsou v nosném útvaru rovnoměrně rozloženy, a to nejen na povrchu, ale i v celém průřezu výrobku.

Velikost suchého přivažku aktivně sorpčních látek a pojiva lze regulovat viskozitou impregnační disperze, velikostí štěrbin a intenzitou přitlaku, případně rychlostí impregnace.

Vynález je určen zejména k výrobě prodyšných plošných útvarů s filtračně sorpčními schopnostmi pro ochranu povrchu těla a dýchadel člověka před účinky bojových otravných látek, jedovatých a obtěžujících par, plynů a aerosolů. Tyto útvary jsou vhodné například na výrobu ochranných filtračních oděvů nebo na výrobu závesů pro oddělení jednotlivých částí hromadných úkrytů. Je možné je také využít k výrobě vkládacích stélek - vložek do obuvi s velkou sorpční schopností, respirátorů pro ochranu dýchadel, jako materiál pro záchyt nepříjemných pachů např. v ledničkách, skladech a pohřebnictví i pro dočišťování odpadních vod v textilních, chemických i kovozpracujících provozech. Uvedené útvary jsou vhodné i pro dočišťování pitné vody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 788

1. Způsob jednoláznové impregnace nosného vlákenného útvaru impregnační disperzí ve formě polyakrylátové disperze s obsahem až 45 % aktivně sorpčních látek, umožňující dosažení až 500 % suchého přívazku, vyznačující se tím, že na nosný vlákenný útvar se z obou stran nanáší impregnační disperze o viskozitě v rozmezí 0,2 až 1,5 Pa.s, načež se impregnační disperze rovnoměrně vtlačuje do nosného vlákenného útvaru po celé jeho šíři tlakem 50 až 500 N.cm⁻¹.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že impregnační disperze se nanáší průchodem nosného vlákenného útvaru impregnační disperzí, přičemž v místě průchodu je ve styku s impregnační disperzí délkový úsek 10 až 15 cm nosného vlákenného útvaru po celé jeho šíři.

1 výkres

