



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252618

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 06 M 15/248

(22) Přihlášeno 09 04 86

(21) PV 2564-86

(40) Zveřejněno 12 02 87

(45) Vydáno 16 05 88

(75)

Autor vynálezu

JANKŮ MILOŠ ing., KOMÁROV, MOTTLOVÁ EVA, DVŮR KRÁLOVÉ nad Labem
DOUBEK SVETOZÁR ing., NOVÉ MĚSTO nad Metují

(54) Mechanická směs pro trvalou nehořlavou úpravu celulóзовých a směsových plošných útvarů

Mechanická směs ředitelná vodou zejména pro trvalou nehořlavou úpravu celulóзовých a směsových plošných útvarů jako jsou textilie, textilní rouna a papír nebo podobně, jejíž základní složení tvoří oxid antimonitý, případně s oxidem titaničitým a vodná disperze kopolyméru vinyl-vinylidenchloridu dále obsahuje emulgátory, dispergátory, stabilizátory, případně měkčidla, barevné pigmenty, jiné plastoméry a účinné složky pro dosažení dalších účinků, jako fungicidního, baktericidního a antimykoického.

Vynález se týká mechanické směsi pro trvalou nehořlavou úpravu celulózových a směsových plošných útvarů se zvýšenou účinností, stálostí a potlačenou prášivostí, bez obsahu karcinogenních látek a organických rozpouštědel.

Pro trvalou nehořlavou úpravu celulózových a směsových plošných útvarů se používají mechanické směsi, jejichž účinnou složkou jsou sloučeniny antimonu a titanu, zejména oxidy, v kombinaci s vhodnými halogenovanými, především chlorovanými, uhlovodíky. Zvláště jsou používány chlorované parafiny a nižší olefiny, jejich směsi a kopolyméry, chlorovaný difenyl a jiné. Uvedené chlorované sloučeniny jsou donory odštěpitelného chloru, který v podmínkách tepelného zatížení v oblasti teplot blízkých hoření celulózy, tvoří synergickou, nehořlavě velmi účinnou heterogenní směs antimon-chlor nebo antimon-titan-chlor při současném vzniku účinného antimonyloxochloridu. Tak například podle zahraniční literatury je používán roztok chlorovaných parafinů a chlorovaného polyvinylchloridu se suspenzí oxidu antimonitého v chlorovaných rozpouštědlech. Podle tuzemské literatury jsou používány vodní disperze a suspenze polyvinylchloridu a oxidu antimonitého případně s přísadou polyvinylacetátu jako pomocného pojidla. Použití organických rozpouštědel a emulzních systémů s rozpuštěnými nehořlavě účinnými chlorovanými látkami ve směsi s oxidy antimonu a titanu uvádějí jiné zahraniční prameny a patenty.

Hlavními nevýhodami mechanických směsí podle zmíněných pramenů je skutečnost, že pro dosažení žádoucí stálosti nehořlavého efektu, případně dalších efektů, zejména v praní, je nutno používat ve směsích organická rozpouštědla nebo pomocná pojidla nebo impregnovaný plošný útvar podrobit výšetepelnému zpracování nebo použít kombinaci těchto postupů. Používání většinou toxických nebo i hořlavých organických rozpouštědel a jejich emulzí v textilních, papírenských a jiných zušlechťovacích celulózových a směsových plošných útvarů je z hygienických a bezpečnostních důvodů většinou neproveditelné. Výšetepelné zpracování je spojeno s vysokými nároky na energii, se ztrátami pevnosti a jiných důležitých vlastností plošných útvarů.

Přísada pomocného pojidla má za následek nežádoucí ztužení a zaplnění omaku, snížení prodyšnosti výrobku, někdy i snížení nebo ztrátu nehořlavého efektu. Pokud však není některým z uvedených způsobů zajištěna žádoucí stálost nehořlavého efektu a dalších efektů účelným využitím filmotvorných a pojících vlastností polymérů obsažených ve směsi, dochází kromě zmíněného snížení stálosti efektů zvláště v praní i k vyprašování úpravy, které zvláště z hygienických důvodů podstatně zhoršuje zpracovatelnost a použitelnost upraveného výrobku. Další základní nevýhodou některých mechanických směsí je přítomnost karcinogenních látek, například zbytků monoméru z polyvinylchloridu a chlorovaného difenylu. Tato skutečnost je neodstranitelnou překážkou výroby a použití mechanických směsí obsahujících vodné disperze polyvinylchloridu.

Uvedené nevýhody odstraňuje mechanická směs podle vynálezu, která obsahuje 5 až 20 hmotnostních dílů oxidu antimonitého a titaničitého, 10 až 40 hmotnostních dílů vodné disperze kopolyméru vinyliden-vinylchloridu s 30 až 60 % hmotnostní sušiny uvedeného kopolyméru, 2 až 10 % hmotnostních emulgátorů a dispergátorů, zejména sodných a draselných mýdel vyšších mastných kyselin nebo jiné povrchově aktivní látky například na bázi etoxylovaných mastných alkoholů a podobně, dále 0,1 až 1,0 hmotnostních dílů odpěňovací látky, zejména na bázi silikonů a minerálních olejů, přísady pro dosažení dalších účinků jako například barviva, antimykoidní, fungicidní sloučeniny, dodatečné přísady pro změkčení omaku zejména se současným nehořlavým účinkem, jako je například chlorovaný parafin.

Hlavními výhodami mechanické směsi podle vynálezu jsou vyšší nehořlavá účinnost, její zvýšená stálost včetně vyšší stálosti dalších účinků, zejména v praní, odstranění prášivosti úpravy a zejména vyloučení přítomnosti karcinogenních látek a tím celkové zlepšení hygienických podmínek při výrobě a aplikaci mechanické směsi jakož i při používání impregnovaných plošných útvarů a výrobků z nich. Uvedených účinků se dosáhne bez použití organických rozpouštědel, bez přísady pomocných pojidel a bez nároků na výšetepelné zpracování impregnovaného plošného

útvary. Zmíněnou směsí lze dosáhnout i snížení účinného nánosu a tím i zlepšení užitečných hodnot plošného útvaru, například zlepšení propustnosti pro vzduch, měkký omak, snížení hmotnosti při současně vyšší spolehlivosti nehořlavého účinku. Mechanická směs podle vynálezu neobsahuje složky označené za karcinogenní látky a proto vyhovuje předepsaným hygienickým požadavkům. V případě, že směs obsahuje i barviva, antimykotická, fungicidní, baktericidní a jiné složky, výrazně se zlepšují i stálost těchto dalších efektů na impregnovaném plošném útvaru.

Mechanická směs podle vynálezu je blíže specifikována v následujících příkladech:

P ř í k l a d 1

Mechanická směs pro trvalou nehořlavou úpravu bavlněné tkaniny o hmotnosti 250 g.m^{-2}

oxid antimonitý práškový jako synergický	
účinná složka	12 hmotnostních dílů
oxid titaničitý práškový jako synergický	
účinná složka	4 hmotnostní díly
vodná disperze kopolyméru vinyl-vinylidenchloridu s 50% obdalem sušiny jako synergický	
účinné složky a současně	
filmotvorného pojidla	20 hmotnostních dílů
sodnodraselné mýdlo mastných kyselin jako dispergátor, emulgátor	
a stabilizátor	5 hmotnostních dílů
vodná emulze dimethylpolysiloxanu s 30%	
obsahem sušiny jako odpěňovače	0,5 hmotnostních dílů
voda	62,5 hmotnostních dílů

Směs se připraví při teplotě 20°C za použití účinného vrtulového nebo turbinového míchače, přičemž se nejprve ve vodě rozpustí sodnodraselné mýdlo za současného přidání vodné emulze dimethylpolysiloxanu. Po rozpuštění mýdla se po částech vsypává práškový oxid antimonitý s oxidem titaničitým a po dokonalé homogenizaci směsi se vmíchá vodná disperze kopolyméru vinyl-vinylidenchloridu.

Vzniklou směsí se impregnuje bavlněná tkanina na tříválcovém fuláru při teplotě 20°C tak, aby mokřý přípravek činil 90 % počítáno na hmotnost suché tkaniny. Následuje sušení na sušicím a rozpínacím rámu při teplotě 100°C . Takto upravená tkanina vykazuje trvalou nehořlavost, stálou ve vodě i v praní, tkanina nemá sklon k vyprašování impregnanu a neobsahuje nežádoucí karcinogenní látky.

P ř í k l a d 2

Barevná mechanická směs pro trvalou nehořlavou, fungicidní a baktericidní úpravu tkaniny pro technické účely ze směsi 60 % bavlny a 40 % lnu o hmotnosti 450 g.m^{-2}

oxid antimonitý práškový	12 hmotnostních dílů
pigmentové barvivo zelené dle CI 602 011	0,2 hmotnostních dílů
pigmentové barvivo hnědé dle CI 701 010	0,1 hmotnostních dílů
pigmentové barvivo modré dle CI 502 010	0,05 hmotnostních dílů
přímé barvivo khaki dle CI 602 010	0,05 hmotnostních dílů
nafténát mědi jako účinná	
fungicidní a atimykotická látka	3 hmotnostní díly
para-chlormetakresol jako účinná	
fungicidní a baktericidní látka	2 hmotnostní díly
vodná disperze kopolyméru	
vinyl-vinylidenchloridu 50 %	30 hmotnostních dílů
vodná emulze chlorovaného parafinu s 30% obsahem sušiny jako změkčovadla a synergický	
účinné chlorované látky	10 hmotnostních dílů
sodnodraselné mýdlo mastných kyselin	6 hmotnostních dílů

vodná emulze vyšších mastných kyselin s 40% obsahem sušiny jako
odpěňovače1 hmotnostní díl
voda35,6 hmotnostních dílů

Směs se připraví za stejných podmínek jako v příkladu 1, přičemž se ve vodě nejprve rozpustí sodnodraselné mýdlo za současného přidání emulze vyšších mastných kyselin, Po rozpuštění mýdla se postupně vmíchává oxid antimonitý, barviva, naftenát mědi, p-chlormeta-kresol, vodná emulze chlorovaného parafinu a nakonec vodná disperze kopolyméru vinyl-vinylidenchloridu.

Připravenou směsí se nebarvená nebo podbarvená tkanina impregnuje jako v příkladě 1 a usuší se na sušicím a rozpínacím rámu při teplotě 100 °C. Takto upravená tkanina získává rovnoměrné hladké vybarvení khaki, vykazuje trvalo nehořlavý efekt, odolává hnilobě, plísni, houbám a baktericidním účinkům.

P ř í k l a d 3

Mechanická směs pro trvalou zátěrovou nehořlavou úpravu bavlněné a směsové tkaniny o hmotnosti 350 g.m⁻² pro technické a sportovní účely
oxid antimonitý práškový24 hmotnostních dílů
oxid titaničitý12 hmotnostních dílů
vodná disperze kopolyméru
vinyl-vinylidenchloridu 50%40 hmotnostních dílů
sodnodraselné mýdlo mastných kyselin 5 hmotnostních dílů
vodná emulze dimetypoly-siloxanu0,5 hmotnostních dílů
vodná emulze chlorovaného parafinu 50%10 hmotnostních dílů
pigmentové barvivo zelené dle CI 602 0110,2 hmotnostních dílů
vodná disperze kopolyméru butyl-akrylátu-
-styrenu-isobutylmetakrylátu-kyseliny
metakrylové s 50% obsahem sušiny jako filmotvorné
zátěrové složky40 hmotnostních dílů

Směs se připraví za stejných podmínek a stejným postupem jako v příkladu 2. Na tkaninu se nanáší zátěrovou technikou raklí v množství odpovídajícím 120 g směsi na 1 m² tkaniny. Následuje sušení na rozpínacím a sušicím rámu při teplotě 100 °C. Tkanina po zátěru získá sníženou hořlavost, nepropustnost pro vodu a vzduch, je snadno omyvatelná. Závěr se aplikuje na podbarvenou nebo nebarevnou tkaninu.

P ř í k l a d 4

Mechanická směs pro výrobu pojených textilií s nehořlavým účinkem z vláken viskózo-
a bavlněných o hmotnosti 180 g.m⁻²
oxid antimonitý práškový18 hmotnostních dílů
vodná disperze kopolyméru
vinyl-vinylidenchloridu 50%30 hmotnostních dílů
vodná emulze chlorovaného
parafinu 50% 5 hmotnostních dílů
sodnodraselné mýdlo mastných kyselin 4 hmotnostní díly
vodná disperze kopolyméru butyl-akrylátu
s obsahem 50% sušiny jako pojící složky40 hmotnostních dílů
vodná emulze dimetypolysiloxanu0,5 hmotnostních dílů

Směs se připraví stejným postupem jako v příkladu I, naposled se vmíchají vodné disperze kopolyméru vinyl-vinylidenchloridu a kopolymérů akrylátů. Směsí se impregnuje při teplotě 20 °C technikou brodícího válce vlákenné rouno, přičemž množství nánosu odpovídá 90 % mokrého

přívazku, teplovdušně se usuší při teplotě 100 °C, dosouší na sušících bubnech při teplotě 120 °C. Tímto postupem vznikne chemicky pojená nehořlavá textilie.

P ř í k l a d 5

Mechanická směs pro nehořlavý zátěr papíru o hmotnosti 130 g.m⁻². Složení směsi stejné jako v příkladu 3 bez pigmentového barviva. Připravená směs se jednostranně nanáší raklovací technikou při teplotě 20 °C na plošný útvar papíru v množství odpovídajícím 30 g směsi na 1 m², následuje kontaktní sušení při teplotě 100 °C.

Mechanické směsi uvedené zvláště v příkladech 3, 4 a 5 je možné technologicky rovněž aplikovat jako směs nebo přísadu směsí pro kaširování, laminování, vrstvení a podobně.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Mechanická směs pro trvalou nehořlavou úpravu celulóзовých a směsových plošných útvarů jako jsou textilie, textilní rouna, papír a podobně složená z oxidu antimonitého, případně ve směsi s oxidem titaničitým, z chlorované organické látky, z emulgátorů, z dispergátorů, z měkčidel z barviv a případně z jiných složek pro dosažení dalších účinků nebo i z dalších plastomérů s účinkem založeným na synergismu antimonu a chloru nebo antimonu, titanu a chloru, dosahující zvýšené účinnosti a stálosti nehořlavého účinku a dalších účinků, odstranění prášivosti a karcinogenních vlastností, vyznačující se tím, že obsahuje kopolymér vinyl-vinylidenchloridu ve formě vodné disperze v množství odpovídajícím 0,5 až 5,0 atomů chloru na 1,0 atomu antimonu.