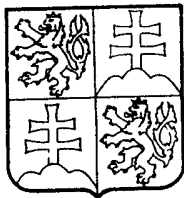


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 00814-91.S

(13) A3

5(51) D 06 M 11/71,
15/19,
C 09 K 21/04
//D 06 M 101:16

(22) 26.03.91

(32) 26.03.90, 29.05.90

(31) 90/06738, 90/11920

(33) GB, GB

(40) 12.11.91

(71) ALBRIGHT AND WILSON LIMITED, Oldbury, GB

(72) Black Robert William, Warley, GB

(54) Povlakový a impregnační prostředek na úpravu tkanin na tkaniny se schopností retardovat hoření

(57) Vodný prostředek obsahující nerozpustný polyfosforečnan amonný, povrchově aktivní činidlo a pryskyřici vytvrditelnou teplem, který rovněž může obsahovat rozpustný polyfosforečnan amonný a/nebo derivát kyseliny karbamové, ve formě pasty upravitelné působením smykových sil, který se aplikuje na rubovou stranu tkaniny a po tepelném vytvrzení se získá tkanina se schopností retardovat hoření, přičemž uvedený prostředek nejprojde na lící stranu a nezpůsobuje na tkanině žádné skvrny po pryskyřici a/nebo soli.

JUDr. MUDr. VĚTEČKA
116 04 PRAHA 1, Žitná 25

22-817-718

PR	ÚŘAD PI O VYNÁLEZY A OBJEVY	021786	26. IV. 91
-	-	0082	

Povlakový a impregnační prostředek na úpravu tkanin na tkaniny se schopností retardovat hoření ~~a způsob úpravy tkanin na tkaniny s retardačními vlastnostmi vůči hoření~~

Oblast techniky

Vynález se týká povlakového a impregnačního prostředku, který je zejména vhodný pro úpravu tkanin na tkaniny, které mají schopnost retardovat hoření, a dále způsobu úpravy tkanin na tkaniny s retardačními vlastnostmi vůči hoření.

Dosavadní stav techniky

Podle dosavadního stavu techniky se bavlněné tkaniny upravují na látky se schopností retardovat hoření tak, že se do nich přidávají chemické látky nejružnějšího druhu, přičemž pomocí těchto látek se dosahuje trvalé nebo dočasné schopnosti retardovat hoření. Mezi tyto sloučeniny patří sloučeniny antimonu, organohalogenové sloučeniny a organické a anorganické sloučeniny fosforu, jako jsou například polyfosfáty amonné jak ve vodě rozpustné tak ve vodě nerozpustné. Tyto polyfosfáty amonné je možno vytvrzovat v uvedených tkaninách zahříváním (viz například postup podle patentu Velké Británie č. 1504507). Při zpracovávání a úpravě mnoha tkanin, zejména určených pro čalounické účely, je velice důležité, aby vzhled a omak těchto takto zpracovaných látek zůstal v podstatě nezměněn, což platí i při úpravě na látky se schopností retardovat hoření. Z tohoto důvodu je mnoho druhů čalounických tkanin upravováno na látky s retardačními vlastnostmi vůči hoření tak, že se opatří povlakem na rubové straně, přičemž se používá zejména pryskyřicových prostředků na bázi oxidu antimonu a na bázi organobromových

sloučenin. Tyto prostředky jsou ovšem nevhodné z hlediska požadavků na životní prostředí, a kromě toho jsou tyto prostředky vhodné pouze pro tkaniny s malou měrnou hmotností.

Podstata vynálezu

Podle uvedeného vynálezu byla vyvinut povlakový a impregnační prostředek pro aplikaci na rubové straně tkanin, který je vhodný pro tkaniny s velkým rozsahem hmotností a který je přijatelnější pro životní prostředí.

Podstata tohoto prostředku na úpravu tkanin na tkaniny se schopností retardovat hoření spočívá podle uvedeného vynálezu v tom, že obsahuje následující složky :

- (I) polyfosforečnan amonný, který je přinejmenším částečně nerozpustný ve vodě,
- (II) povrchově aktivní činidlo,
- (III) pryskyřici, která je vytvrditelná teplem, a
- (IV) vodu .

Ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu obsahuje tento prostředek kromě uvedených látek dále :

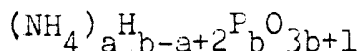
- (V) polyfosforečnan amonný, který je rozpustný ve vodě, a/nebo
- (VI) derivát karbamové kyseliny.

Do rozsahu uvedeného vynálezu rovněž náleží způsob úpravy tkaninového substrátu na tkaniny se schopností retardovat hoření, přičemž podstata tohoto způsobu spočívá v tom, že se tkanina impregnuje prostředkem obsahujícím výše uvedené složky (I) až (IV) , a ve výhodném provedení podle vynálezu rovněž složky (V) a (VI), přičemž potom se takto impregnovaná tkanina tepelně vytvrdí.

Vynález rovněž zahrnuje tkaninu, která byla upra-

vena na tkaninu s retardačními schopnostmi vůči hoření impregnováním této tkaniny prostředkem, který obsahuje výše uvedené složky (I) až (IV), a ve výhodném provedení podle vynálezu rovněž složky (V) a (VI), a vytvrzením takto impregnované tkaniny.

Ve shora uvedeném textu je jako složka (I) uvedeného prostředku uveden polyfosforečnan amonný, který je přinejmenším částečně nerozpustný ve vodě (v dalším textu bude pro jednoduchost uváděno jako nerozpustný), přičemž rozpustnost této složky ve vodě je menší než 10 gramů ve 100 gramech vody při teplotě 20 °C, zejména rozpustnost menší než 7 gramů nebo 5 gramů ve 100 gramech vody, jako například 0,1 gramu až 5 gramů, 0,5 gramu až 3 gramy nebo 1,5 gramu až 7 gramů na 100 gramů vody. Tato rozpustnost je zde uváděna jako rozpustnost podle Mandersova testu, jak jej definuje firma Manders paint company pro případy polyfosforečnanů amonných, které se používají jako přísady do barev, přičemž tento test bude v následující m textu popsán. Je možno předpokládat, jestliže máme směs ideálně rozpustné složky a nerozpustné složky, že rozpustná složka této směsi se bude z této směsi vyluhovat při přidavku vody nebo po vložení této směsi do vody za vzniku nerozpustné frakce s velmi vysokým poměrem povrchové plochy k objemu, to znamená za vzniku velmi jemného prášku a/nebo částic s voštinovou strukturou. Toto je možno uskutečnit zahříváním monoamonium-polyfosfátu nebo diamoniumpolyfosfátu samotného nebo smíchaného s oxidem fosforečným nebo s amoniakem. Oxid fosforečný může být nahrazen přinejmenším částečně kyselinou fosforečnou a zdrojem amoniaku může být močovina (viz například patenty Velké Britanie 1103772, 1184878, 1309873 a evropský patent č. 49763). Tento nerozpustný polyfosforečnan může mít strukturu s přímým řetězcem nebo s rozvětveným řetězcem, přičemž má obecný vzorec :



ve kterém znamená :

b číslo o průměrné hodnotě větší než 10,

a/b je v rozmezí od 0,7 do 1,1, a

a má maximální hodnotu b + 2 .

Molekulová hmotnost tohoto nerozpustného polyfosforečnanu amonného je obvykle větší než 10 000 , jako například 10 000 až 2 miliony, jako je například hodnota 10 000 až 1000 000 nebo 200 000 až 1,5 milionu. Tento polyfosforečnan amonný, který je ve vodě nerozpustný má obvykle střední průměr částic menší než 50 mikronů, ve výhodném provedení průměr menší než 30 mikronů, jako je například průměr v rozmezí 1 až 50 mikronů, 5 až 50 mikronů nebo 10 až 30 mikronů. Ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu má přinejmenším 60 % částic průměr menší než 30 mikronů a zejména má přinejmenším 40 % částic průměr menší než 10 mikronů. Tento polyfosforečnan amonný obvykle obsahuje 20 až 35 % fosforu, jako například 23 až 32 % fosforu, ve výhodném provedení podle vynálezu 25 až 32 % fosforu.

Jako příklad vhodných polyfosforečnanů amonných, které je možno použít pro účely uvedeného vynálezu, je možno uvést látky prodávané firmou Albright & Wilson Limited pod obchodním označením Amgard MC a Amgard PI . Prostředek podle uvedeného vynálezu obvykle obsahuje polyfosforečnan amonný nerozpustný ve vodě v množství v rozmezí od 15 % do 30 % hmotnostních, jako například 10 % až 25 % hmotnostních nebo 19 % až 23 % hmotnostních, vztaženo na hmotnost složek (I) až (VI), přičemž obsah tohoto polyfosforečnanu amonného, vztažený na hmotnost složek (I) až (IV) je 15 % až 30 % hmotnostních, jako například 20 % až 28 % hmotnostních nebo 21 % až 25 % hmotnostních, a zejména 24 % až 27 % hmotnostních.

Složkou (II) uvedeného prostředku podle uvedeného vynálezu je povrchově aktivní činidlo, přičemž tímto činidlem je obvykle špatně smáčitelné činidlo. Tato látka ve výhodném provedení podle vynálezu obsahuje silné pěnidlo, zejména látku, která stabilizuje olej ve vodní emulzi, přičemž hodnota hydrofilní/lipofilní rovnováhy (neboli hodnota HLB) je u této látky větší než 12, jako například v rozmezí od 12 do 20, zejména v rozmezí od 12 do 16, ale v alternativním provedení je možno použít látku, která je vhodná pro stabilizování vody v olejové emulzi s hodnotou HLB menší než 12, jako například s hodnotou HLB v rozmezí od 1 do 8, zejména v rozmezí od 3 do 7. Prostředek podle uvedeného vynálezu může rovněž obsahovat směs těchto povrchově aktivních činidel, jako například emulgační činidlo pro pryskyřici a silné pěnidlo.

Tato povrchově aktivní látka může obsahovat přinejmenším jednu aniontovou látku, neiontovou látku, kationtovou látku, amfoterní látku a/nebo semipolární látku.

Povrchově aktivní látky, které se používají v prostředku podle vynálezu, obvykle obsahují hydrofobní skupiny, jako je alkenylová skupina, cykloalkenylová skupina, alkylová skupina, cykloalkylová skupina, arylová skupina, alkyl/arylová skupina nebo komplexnější arylové části (jako je tomu například u sulfonátů odvozených od ropných frakcí) které mají 8 až 22 atomů uhlíku, ve výhodném provedení podle vynálezu 10 až 20 atomů uhlíku, obvykle 12 až 18 atomů uhlíku, a dále mají hydrofilní část. Ostatní hydrofobní skupiny použité v prostředku podle vynálezu představují polysiloxanové skupiny.

Toto uvedené povrchově aktivní činidlo může být například tvořeno v podstatě přinejmenším částečně rozpustnou solí sulfonové kyseliny nebo monoesterifikované kyseliny

sírové ve vodě, jako je například alkylbenzensulfonát, alkylsulfát, alkylethersulfát, olefinsulfonát, alkansulfonát, alkylfenolsulfát, alkylfenolethersulfát, alkylethanolamid-sulfát, alkylethanolamidethersulfát, a nebo alfasulfáty mastných kyselin nebo jejich esterů, které obsahují přinejmenším jednu alkylovou skupinu nebo alkenylovou skupinu s 8 až 22 alifatickými uhlovodíkovými atomy, výhodněji s 10 až 20 alifatickými uhlíkovými atomy.

Termínem ether, který byl použit ve shora uvedeném textu, se míní sloučeniny obsahující jednu nebo více glycerolových skupin a/nebo oxyalkylenových skupin nebo polyoxyalkylenových skupin, zejména jsou to skupiny obsahující 1 až 20 oxyethylenových a/nebo oxypropylenových skupin. Rovněž může být přítomna jedna nebo více oxybutylenových skupin, ať již dodatečně k již uvedeným skupinám nebo alternativně místo uvedených skupin.

V příkladném provedení podle uvedeného vynálezu může být sulfonovaným nebo sulfatovaným povrchově aktivním činidlem, použitým v prostředku podle uvedeného vynálezu, dodecylbenzensulfonát sodný, benzensulfonát, hexadecylbenzensulfonát draselný, dodecyldimethylbenzensulfonát sodný, laurylsulfát sodný, talylsulfát sodný (tallyl je zbytek mastných kyselin nacházejících se v loži), oleylsulfát draselný, laurylmonoethoxysulfát amonný, a monoethanolamincetyl s 10 moly ethoxylát-sulfátu.

Mezi další aniontová povrchově aktivní činidla, která jsou vhodná k použití podle uvedeného vynálezu, je možno zařadit alkylsulfosukcináty, jako je například di-2-ethylhexylsulfosukcinát sodný a dihexylsulfosukcinát sodný, dále alkylethersulfosukcináty, alkylsulfosukcinamáty, alkylethersulfosukcinamáty, acylované sarkosináty, acylované tauráty, isethionáty, mýdla, jako jsou například stearáty,

palmitáty, resináty, oleáty a linoleáty, a dále alkyletherkarboxyláty. Rovněž je možno v prostředku podle uvedeného vynálezu jako aniontových povrchově aktivních činidel použít esterů kyseliny fosforečné, alkylfosfonátů alkylaminomethylenfosfonátů a alkyliminomethylenfosfonátů. Ve všech těchto uvedených případech obvykle obsahuje toto anionaktivní povrchově aktivní činidlo přinejmenším jeden alifatický uhlovodíkový řetězec, který obsahuje 8 až 22 atomů uhlíku, ve výhodném provedení podle vynálezu 10 až 20 atomů uhlíku, a v případě etherů jednu nebo více glycerolových skupin a/nebo 1 až 20 oxyethylenových skupin a/nebo oxypropylenových skupin a/nebo oxybutylenových skupin.

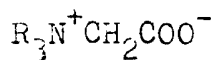
Ve výhodném provedení podle vynálezu se jako aniontových povrchově aktivních činidel používá sodných solí. Další soli, které přichází v úvahu z obchodního nebo ekonomického pohledu jsou draselné soli, lithné soli, amonné soli, monoethanolaminové soli, diethanolaminové soli, triethanolaminové soli a alkylaminové soli, obsahující až sedm alifatických atomů uhlíku.

Toto povrchově aktivní činidlo může případně obsahovat, nebo může sestávat z neiontových složek. Tímto neiontovým povrchově aktivním činidlem může být například alkanolamid obsahující 10 až 22 atomů uhlíku odvozený od mono nebo di- nižšího alkanolaminu, jako je například monoethanolamid odvozený od zbytků mastných kyselin nacházejících se v kokosovém oleji (kokosylmonoethanolamid). Do skupiny dalších neiontových povrchově aktivních činidel, které mohou být případně použity v prostředku podle uvedeného vynálezu, je možno zařadit terciární acetylenické glykoly, polyethoxylované alkoholy, polyethoxylované merkaptany, polyethoxylované karboxylové kyseliny, polyethoxylované aminy, polyethoxylované alkylolamidy, polyethoxylované alkylfenoly, polyethoxylované glycerolestery, polyethoxylované sorbitanestery,

polyethoxylované fosfátové estery, a dále propoxylované nebo ethoxylované a propoxylované analogické látky odvozené od všech výše uvedených ethoxylovaných neiontových povrchově aktivních látek, přičemž všechny tyto výše uvedené látky mají 8 až 22 atomů uhlíku v alkylových nebo v alkenylových skupinách a dále obsahují až 20 ethylenoxy skupin a/nebo propylenoxy skupin. Rovněž je možno do skupiny těchto látek zařadit polyoxypropylen/polyethylenoxidové kopolymery, polyoxybutylen/polyoxyethylenové kopolymery a polyoxybutylen/polyoxypropylenové kopolymery. Výše uvedené polyethoxy sloučeniny, polyoxypropylenové sloučeniny a polyoxybutylenové sloučeniny mohou být případně zakončeny na konci řetězce, například benzylovými skupinami, což je provedeno za účelem zamezení nebo snížení jejich napěňovací schopnosti.

Prostředky podle uvedeného vynálezu ve výhodném provedení obsahují přinejmenším jedno amfoterní povrchově aktivní činidlo.

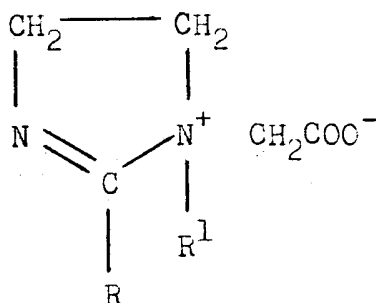
Tímto amfoterním povrchově aktivním činidlem může být například betain, jako je například betain obecného vzorce :



ve kterém znamená :

R je substituent představující alkylovou skupinu, cykloalkylovou skupinu, alkenylovou skupinu nebo alkarylovou skupinu, přičemž ve výhodném provedení přinejmenším jedna tato skupina a nejvýhodněji maximálně jedna tato skupina R obsahuje průměrně 8 až 20 atomů alifatických uhlíkových, jako například 10 až 18 alifatických uhlíkových atomů, přičemž každý další substituent R obsahuje průměrně 1 až 4 atomy uhlíku.

Zejména jsou pro účely uvedeného vynálezu výhodné kvarterní imidazolinové betainy obecného vzorce :



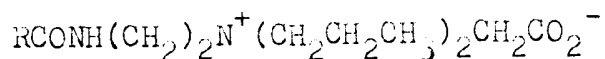
ve kterém znamená :

R a R¹ alkylovou skupinu, alkenylovou skupinu, cykloalkylovou skupinu, alkarylovou skupinu nebo hydroxyalkylovou skupinu, které obsahují průměrně 1 až 20 alifatických uhlíkových atomů, přičemž

R ve výhodném provedení podle vynálezu obsahuje průměrně 8 až 20 uhlíkových alifatických atomů, jako například 10 až 18 alifatických uhlíkových atomů, a

R¹ ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu obsahuje 1 až 4 uhlíkové atomy.

Dalšími amfoterními povrchově aktivními látkami, které se používají podle uvedeného vynálezu jsou alkylaminethersulfáty, sulfobetainy a další kvarterní aminy nebo kvarternizované aminy nebo kvarternizované imidazolinsulfonové kyseliny a jejich soli, další kvarterní aminy nebo kvarternizované imidazolinkarboxylové kyseliny a jejich soli a zwiteriontové povrchově aktivní látky (neboli látky s obojetným iontem), jako jsou například N-alkyltauriny, karboxylované amidoaminy, jako jsou například látky obecného vzorce :



a dále aminokyseliny, které mají v každém jednotlivém případě takové uhlovodíkové skupiny, které jsou schopné dodat látce povrchově aktivní vlastnosti (jako jsou například

alkylová skupina, cykloalkylová skupina, alkenylová skupina nebo alkarylová skupina, které obsahují 8 až 20 alifatických uhlíkových atomů). Jako typické příklady těchto látek je možno uvést 2-tallylalkyl-1-tallylamidoalkyl-1-karboxymethylimidazolin a 2-kokosylalkyl-N-karboxymethyl-2-(hydroxyalkyl)imidazolin, přičemž tallyl je zde míněn zbytek mastných kyselin nacházejících se v loji a kokosyl se míní zbytek mastných kyselin nacházejících se v kokosovém oleji. Obecně je možno uvést, že v prostředku podle uvedeného vynálezu je možno použít jakoukoliv amfoterní nebo zwitteriontovou (t. zn. s obojetnými ionty) sloučeninu rozpustnou ve vodě jako povrchově aktivní činidlo, která obsahuje hydrofobní část obsahující alkylovou nebo alkenylovou skupinu s 8 až 20 atomy uhlíku a hydrofilní část obsahující aminovou skupinu nebo kvarterní amonnou skupinu a dále karboxylátovou skupinu, sulfátovou skupinu nebo skupinu odvozenou od sulfonové kyseliny .

Frostředky podle uvedeného vynálezu mohou rovněž obsahovat kationtové povrchově aktivní činidla.

Tímto povrchově aktivním kationtovým činidlem může být například alkylamonná sůl, která obsahuje přinejmenším celkově 8 atomů alifatických uhlíkových, obvykle obsahuje 10 až 30 alifatických uhlíkových atomů, jako například 12 až 24 alifatických uhlíkových atomů, přičemž zejména jsou těmito kationtovými povrchově aktivními látkami trialkylamonné soli nebo tetraalkylamonné soli. Mezi typické alkylamonné kationtové povrchově aktivní látky, které jsou vhodné pro použití v prostředku podle uvedeného vynálezu, patří látky, které obsahují jeden, nebo maximálně dva, relativně dlouhé alifatické řetězce v molekule (jako jsou například řetězce, které mají průměrně 8 až 20 atomů uhlíku, obvykle jsou to řetězce, které každý obsahuje 12 až 18 atomů uhlíku) a dále dva nebo tři relativně krátké alkylové

řetězce obsahující 1 až 4 atomy uhlíku, jako jsou například metylové skupiny nebo ethylové skupiny, přičemž ve výhodném provedení podle vynálezu to je metylová skupina. Jako typický příklad těchto látek je možno uvést dodecyltrimethylamonné soli. Rovněž je možno v prostředku podle uvedeného vynálezu použít benzalkoniové soli, které obsahují jednu alkylovou skupinu obsahující 8 až 20 atomů uhlíku, dvě skupiny obsahující 1 až 4 atomy uhlíku a benzylovou skupinu.

Další skupinu kationtových povrchově aktivních činidel, které je možno použít v prostředku podle uvedeného vynálezu, tvoří N-alkylpyridiniové soli, které obsahují v alkylové skupině průměrně 8 až 22 atomů uhlíku, ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu 10 až 20 atomů uhlíku. Rovněž je možno při přípravě prostředku podle uvedeného vynálezu použít dalších podobných alkylovaných heterocyklických solí, jako jsou například N-alkylisochinoliniové soli.

V prostředku podle uvedeného vynálezu je rovněž velice vhodné použít alkylaryldialkylamoniových solí, které mají průměrně 10 až 30 alifatických uhlíkových atomů, jako jsou například látky, ve kterých alkylarylovou skupinou je alkylbenzenová skupina obsahující průměrně 8 až 22 atomů uhlíku, ve výhodném provedení podle vynálezu obsahující 10 až 20 atomů uhlíku (míněno jako alifatické uhlíkové atomy), přičemž zbývající dvě alkylové skupiny obvykle obsahují 1 až 4 atomy uhlíku, jako jsou například metylové skupiny.

Další skupinu kationtových povrchově aktivních látek, kterých je možno použít v prostředku podle uvedeného vynálezu, tvoří alkylimidazolinové soli nebo kvarternizované imidazolinové soli, které obsahují přinejmenším jednu

alkylovou skupinu v molekule, která obsahuje průměrně 8 až 22 atomů uhlíku, a ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu 10 až 20 atomů uhlíku. Mezi typické příklady těchto sloučenin je možno zařadit alkylmethylhydroxyethylimidazoliniové soli, alkylbenzylhydroxyethylimidazoliniové soli a 2-alkyl-1-alkylamidoethylimidazoliniové soli.

Další skupinu kationtových povrchově aktivních látek, které jsou vhodné pro použití v prostředku podle uvedeného vynálezu, tvoří amidoaminy, jako jsou například látky získané reakcí mastných kyselin, které obsahují 8 až 22 atomů uhlíku, nebo esterů, glyceridů nebo podobných jiných derivátů tvořících amidy odvozených od těchto sloučenin, s diaminy nebo s polyaminovými sloučeninami, jako jsou například ethylendiamin nebo diethylentriamin, v takových poměrných množstvích, že v konečné sloučenině zbývá přinejmenším jedna volná aminová skupina. Podobně je možno rovněž v prostředku podle vynálezu použít kvarternizovaných amidoaminů.

Mezi typické kationtové povrchově aktivní látky patří všechny ve vodě rozpustné sloučeniny, které mají kladnou ionizovanou skupinu, které obvykle obsahuje dusíkový atom, a dále buďto jednu nebo dvě alkylové skupiny, přičemž každá z těchto skupin obsahuje průměrně 8 až 22 atomů uhlíku.

Aniontovou část tohoto kationtového povrchově aktivního činidla může tvořit jakýkoliv anion, který přispívá k tomu, aby látka byla ve vodě rozpustná, jako jsou například mravenčanový anion, acetátový anion, mléčnanový anion, vlnanový anion, citronanový anion, chloridový anion, dusičnanový anion, síranový anion nebo alkylsulfátový anion, který obsahuje až 4 atomy uhlíku, jako je například methansulfonátový anion. V této souvislosti je třeba uvést,

že nejsou výhodné v této souvislosti povrchově aktivní anionty, jako jsou například vyšší alkylsulfátové anionty nebo organické sulfonátové anionty.

V prostředku podle uvedeného vynálezu je rovněž velice výhodné použít polyfluorované aniontové, neiontové nebo kationtové povrchově aktivní látky, jako příklad těchto povrchově aktivních látek je možno uvést polyfluorované alkylsulfáty a polyfluorované kvarterní amonné sloučeniny.

Prostředky podle uvedeného vynálezu mohou rovněž obsahovat semipolární povrchově aktivní činidla, jako jsou například aminoxidy, jako jsou například aminoxidy obsahující jednu nebo dvě alkylové skupiny obsahující 8 až 22 uhlíkových atomů (ve výhodném provedení podle vynálezu se používá pouze jedné této alkylové skupiny), přičemž zbývajícími substituenty nebo zbývajícím substituentem je ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu nižší alkylová skupina, jako je například alkylová skupina obsahující 1 až 4 atomy uhlíku, nebo benzylová skupina.

V prostředku podle uvedeného vynálezu je možno rovněž použít směsi dvou nebo více výše uvedených povrchově aktivních látek. Konkrétně je možno uvést, že v těchto prostředcích podle uvedeného vynálezu je možno použít směs neiontového povrchově aktivního činidla s kationtovým povrchově aktivním činidlem a/nebo amfoterním povrchově aktivním činidlem a/nebo semipolárním povrchově aktivním činidlem nebo s aniontovým povrchově aktivním činidlem.

Uvedené prostředky podle vynálezu obvykle obsahují 0,1 až 5 % hmotnostních, jako například 1,0 až 3,5 % hmotnostního, povrchově aktivního činidla (nebo směsi povrchově aktivních činidel), zejména společně s 0,2 %

hmotnostního až 1,5 % hmotnostního , jako je například 0,4 % hmotnostního až 1 % hmotnostní, přídavného povrchově aktivního činidla, které je obsaženo kromě již přítomného veškerého emulgačního činidla v pryskyřicové disperzi, které může být přítomno v množství v rozmezí od 0,2 % hmotnostního do 3,5 % hmotnostního, jako je například 0,5 % hmotnostního až 2,5 % hmotnostního, vztaženo na složky (I) až (VI) . Toto přídavné povrchově aktivní činidlo může být přítomno v množství v rozmezí od 0,5 % hmotnostního do 0,9 % hmotnostního, vztaženo na hmotnost složek (I) až (IV) . Tímto emulgačním činidlem přítomným v pryskyřicové disperzi je ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu neiontové nebo aniontové činidlo, jako je například alkylsulfát nebo alkylethersulfát, přičemž uvedeným přídavným povrchově aktivním činidlem je ve výhodném provedení podle vynálezu betain.

Jako příklad vhodných povrchově aktivních látek, kterých je možno výhodně použít v prostředku podle uvedeného vynálezu, je možno uvést alkyldimethylbetainová povrchově aktivní činidla, která jsou vyráběna a prodávána firmou Albright & Wilson Limited, Birmingham, Velká Británie, přičemž tato činidla mají označení Empigen BB , dále látky vyráběné a prodávané firmou Texchem UK Manchester, Velká Británie pod obchodním označením Texfin TA , které jsou považovány za látky, které mají vysokou hodnotu HLB (jak již bylo výše definováno), a dále amfoterní povrchově aktivní látky Oscol 459, které jsou prodávány a vyráběny firmou Oils and Soaps Ltd., Lancs, Velká Británie.

Výše uvedené pryskyřicová látka, která je označována jako složka (III) v prostředku podle uvedeného vynálezu, je odvozena od přinejmenším jednoho ethylenicky nenasyceného monomeru, přičemž touto látkou může být homopolymer, ovšem ve výhodném provedení podle uvedeného

vynálezu to je kopolymer. Jako příklad vhodných monomerů je možno v této souvislosti uvést ethylen a monosubstituované ethyleny, jako jsou například vinylkarboxylátové estery, například takové vinylkarboxylátové estery, které obsahují 4 až 8 atomů uhlíku, jako je například vinylacetát, monokarboxysubstituované a dikarboxysubstituované ethyleny a estery odvozené od těchto sloučenin, jako jsou například kyselina akrylová, kyselina methakrylová, kyselina maleinová a estery těchto kyselin, jako je například ethylester kyseliny akrylové, dále chlorethyleny, jako je například vinylchlorid a kyanoethyleny, jako je například akrylonitril. Ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu jsou těmito pryskyřicovými látkami kopolymery tvořené vzájemně akrylovými monomerními jednotkami nebo akrylonitrilové nebo vinylchloridové nebo vinylacetátové/ethylenové kopolymery. Jako příklad těchto vhodných pryskyřicových látek je možno uvést sloučeniny prodávané pod obchodním označením Revacryl 274 firmou Harlow Chemical Co., Velká Británie, dále Vinamul 3306, prodávaný firmou Vinamul Ltd., Surrey, Velká Británie a Lutofan LA560S, prodávaný firmou BASF, Spolková republika Německo, a rovněž další výrobky této firmy, t. zn. Lutofan 300D, a Akronal DS 2272. Tato pryskyřice je obvykle na trhu dostupná ve formě vodné disperze nebo emulze s emulgační látkou, přičemž touto látkou může být aniontová látka, jako je například alkylsulfát a/nebo alkylethersulfát, jejichž směs je obsažena ve výše uvedené pryskyřici Revacryl 274, nebo to může být neiontová látka, jako je tomu v případě ethylen/vinylacetátového kopolymeru, který je prodáván pod označením Vinamul 3306. Výše uvedené disperze obsahují obvykle 40 % až 55 % hmotnostních pevných látek představujících uvedenou pryskyřicovou složku. Přestože tato emulgační látka přidávaná společně s pryskyřicí může být dostačující k dosažení charakteristiky povrchově aktivního činidla,

kterého se používá v prostředku podle uvedeného vynálezu (jako je tomu například v případě vinylchloridakrylového kopolymeru prodáváného pod označením Lutofan 560S), používá se ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu odděleně dodatečného povrchově aktivního činidla, přičemž tímto dodatečně přidávaným povrchově aktivním činidlem je pěnicí prostředek (neboli pěniclo), které se rovněž přidává odděleně k tomuto prostředku podle vynálezu. Touto uvedenou pryskyřicí používanou podle vynálezu je obvykle látka jejíž hodnota T_G je nižší než $30\text{ }^\circ\text{C}$, jako například látka s hodnotou T_G v rozmezí od -40 do $+30\text{ }^\circ\text{C}$, zejména látka s hodnotou T_G v rozmezí od 0 do $-30\text{ }^\circ\text{C}$. Tyto pryskyřice jsou samovytvrditelné teplem, například jsou samovytvrditelné při teplotě pohybující se v rozmezí od 80 do $180\text{ }^\circ\text{C}$, zejména při teplotě v rozmezí od 120 do $170\text{ }^\circ\text{C}$. Prostředek podle uvedeného vynálezu obvykle obsahuje tuto pryskyřici v množství v rozmezí od 10% do 30% hmotnostních nebo v rozmezí od 15% do 30% hmotnostních, jako je například množství v rozmezí od 20% do 25% hmotnostních, v rozmezí od 21 do 24% hmotnostních nebo v rozmezí od $21,5\%$ do $23,5\%$ hmotnostních (vyjádřeno jako hmotnostní podíl pryskyřice v pevné formě na celkovou hmotnost složek (I) až (VI)), nebo je tato pryskyřice přítomna v množství v rozmezí od 10% do 30% hmotnostních, jako například v rozmezí od 14% do 23% hmotnostních, jako například v rozmezí od 17% do 21% hmotnostních nebo v rozmezí od 14% do 18% hmotnostních (vztaženo na hmotnost prostředku obsahujícího složky (I) až (IV), ovšem nikoliv složky (V) a (VI)).

Prostředek podle uvedeného vynálezu rovněž obsahuje jako složku (IV) vodu, přičemž hmotnostní množství této vody se obvykle pohybuje v rozmezí od 40% do 51% hmotnostních, jako je například množství v rozmezí od 42% do 49% hmotnostních (vztaženo na hmotnost složek (I) až (VI)), nebo je tato voda přítomna v množství v rozmezí

od 50 % hmotnostních do 60 % hmotnostních, jako například v množství v rozmezí od 56 % do 58 % hmotnostních (vztaženo na hmotnost složek (I) až (IV)), ovšem v nepřítomnosti složek (V) a (VI)). V těchto hodnotách je zahrnuto veškeré množství vody přidávané například s ostatními složkami, jako jsou například pryskyřice nebo povrchově aktivní činidlo, a rovněž tak je v těchto hodnotách obsaženo množství vody přidávané zvlášť.

Polyfosforečnan amonný, který je rozpustný ve vodě, a který podle uvedeného vynálezu představuje složku (V) použitou ve výhodném provedení prostředku podle vynálezu, se obvykle připravuje reakcí kondenzované fosforečné kyseliny s amoniakem nebo s organickým aminem nebo s kvarterním hydroxidem amonným, přičemž se připraví produkt rozpustný ve vodě. Tato výše uvedená kondenzovaná kyselina fosforečná má obvykle průměrný stupeň kondenzace, který je vyšší než 3, jako například stupeň kondenzace v rozmezí od 3 do 30, přičemž tato kyselina fosforečná má lineární, rozvětvenou nebo cyklickou strukturu. Ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu se používají takové výše uvedené soli, které obsahují dusík a fosfor v atomovém poměru pohybujícím se v rozmezí od 0,5 - 2 : 1, zejména soli s výše uvedeným atomovým poměrem 1 : 1. Touto polyfosforečnanovou solí je ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu směs amonných solí odvozených od celé řady různých polyfosforečných kyselin, přičemž tyto směsi se připraví postupem, při kterém reaguje vodný roztok kyseliny fosforečné obsahující 80 % až 86 % hmotnostních oxidu fosforečného s amoniakem nebo s bazickým derivátem odvozeným od této sloučeniny, přičemž reakce probíhá při teplotě pohybující se v rozmezí od 15 do 70 °C, jako je například teplota v rozmezí od 15 do 40 °C, a při hodnotě pH v rozmezí od 4 do 12, jako je například při pH v rozmezí

od 5 do 12 , například v rozmezí od 5 do 9 , v rozmezí od 6 do 8 nebo v rozmezí od 6,5 do 7,5 . Příklad směsí obsahujících polyfosforečnan amonný, které mohou být použity v prostředku podle uvedeného vynálezu, je možno nalézt například v patentu Velké Británie č. 1504507 , přičemž v tomto patentu je možno rovněž nalézt způsob, jak se tyto směsi vyrábí. Tento polyfosforečnan amonný, přidávaný ve výhodném provedení do prostředku podle uvedeného vynálezu, má obvykle skutečnou rozpustnost ve vodě přinejmenším 50 gramů/litr, jako je například rozpustnost 100 gramů/litr, ve vodě při teplotě 20 °C . Jako příklad těchto vhodných rozpustných polyfosforečnanů je možno uvést látky, které jsou ve směsi s močovinou, a které jsou prodávány firmou Albright & Wilson Ltd. pod obchodním označením Amgard LR2. Prostředek podle uvedeného vynálezu obvykle obsahuje tento polyfosforečnan amonný, který je rozpustný ve vodě, v množství pohybujícím se v rozmezí od 0 do 10 % hmotnostních, jako například v množství v rozmezí od 2 % do 8 % hmotnostních, například v rozmezí od 4 % do 6 % hmotnostních.

Prostředek na úpravu tkanin, při které se dosáhne retardačních vlastností vůči hoření, podle uvedeného vynálezu obvykle rovněž obsahuje ve výhodném provedení derivát karbamové kyseliny jako složku (VI), který obsahuje 2 aminoskupiny v molekule, přičemž tento derivát karbamové kyseliny je přítomen v hmotnostním procentuálním množství (vyjádřeném jako obsah močoviny) k polyfosforečnanu amonnému (vyjádřenému jako hmotnost polyfosforečnanu amonného jako takového) v rozmezí od 0,5 % do 300 % hmotnostních, jako je například 0,5 % až 50 % hmotnostních, například 5 až 30 % hmotnostních, jako 7 % až 20 % hmotnostních nebo 10 % až 20 % hmotnostních. Ovšem ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu se používá množství derivátu karbamové kyseliny, vyjádřené výše

uvedeným způsobem v rozmezí od 50 % do 300 % , jako například v rozmezí od 50 % do 200 % , a zejména v rozmezí od 75 % do 125 % hmotnostních. Tímto derivátem karbamové kyseliny může být například guanidin nebo dikyandiamid, ovšem ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu se jako derivátu kyseliny karbamové používá močoviny. Výše uvedené hmotnostní podíly jsou vyjádřeny jako močovina, přičemž je samozřejmé, že je možno použít ekvivalentních hmotnostních podílů jiných derivátů kyseliny karbamové.

Přítomnost tohoto derivátu kyseliny karbamové v prostředku podle uvedeného vynálezu snižuje tendenci k odbarvování tkanin, které jsou impregnovány prostředkem obsahujícím tuto látku, po tepelném vytvrzení. Prostředek podle uvedeného vynálezu obvykle obsahuje tento derivát kyseliny karbamové v množství 0 až 10 % hmotnostních, jako například v rozmezí od 4 % do 6 % hmotnostních (vyjádřeno jako močovina) .

Prostředek podle uvedeného vynálezu je obvykle ve formě thixotropní pasty, která je v čerstvě připraveném stavu odlévatelná nebo slévatelná, přičemž tato pasta při stání tvoří gel, který je ovšem možno převést zpět na odlévatelnou nebo slévatelnou emulzi aplikací smykového namáhání. Tyto stabilní emulze mohou být typu voda v oleji, ovšem ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu jsou tyto suspenze typu olej ve vodě. Při kontaktování tohoto prostředku s bavlněnou tkaninou pouze pod vlivem gravitace má tento prostředek tendenci neprocházet touto tkaninou ani zde není tendence ke ztrátě vody rychlým vsáknutím do tkaniny. Při vyvinutí smykového namáhání na prostředek podle uvedeného vynálezu, který je v kontaktu s tkaninou, ke kterému dochází například tlakem ostrí nože, se předpokládá, že dochází ke smykovému působení na tento prostředek,

při kterém dochází k proniknutí tohoto prostředku do tkaniny kde tento prostředek znovu zgelovává rychlým způsobem, ale neprojde touto tkaninou ani nevychází z druhé strany z této tkaniny. Prostředek podle uvedeného vynálezu je možno připravit mísením jednotlivých složek v jakémkoliv pořadí, ale obvykle v takovém pořadí, kdy se nejprve přidá pryskyřice, potom nerozpustný polyfosforečnan amonný, potom následuje ve výhodném provedení přídavek rozpustného polyfosforečnanu amonného a přídavek derivátu kyseliny karbamové, přičemž potom se přidá voda a nakonec dodatečné povrchově aktivní činidlo. Promíchávání těchto složek se obvykle provádí za použití vysokoobrátkového míchacího zařízení.

Prostředek podle uvedeného vynálezu na bázi složek (I) až (IV) obvykle obsahuje tyto složky v hmotnostním poměru 20 - 28 : 0,1 - 5 : 14 - 30 : 50 - 60 . Prostředek podle uvedeného vynálezu na bázi složek (I) až (VI) obvykle obsahuje tyto složky v hmotnostním poměru 15 - 30 : 0,1 - 5 : 15 - 30 : 40 - 51 : 2 - 8 : 2 - 8 .

Substráty, na které se aplikuje prostředek podle uvedeného vynálezu, mohou být tkané nebo netkané látky. Obvykle se tento prostředek aplikuje na substráty na bázi celulozy, jako jsou například textilní tkaniny, jako například bavlna, plátno, juta nebo hesián, nebo to mohou být regenerované celulozové materiály, jako jsou například umělé hedvábí nebo vizkoza, které mohou být samotné nebo ve směsi s dalšími vlákní slučitelnými nebo navzájem míchatelnými s těmito uvedenými materiály, jako jsou například polyesterové materiály, nylon, akrylátová vlákna, acetátová vlákna, polypropylenová vlákna, hedvábí nebo vlna. Tyto směsi vláken neboli směšová vlákna obsahují celulozový materiál v množství přinejmenším v rozmezí od 10 % hmotnostních výše, nebo v množství přinejmenším 20 % hmotnostních, jako je například 15 % až 100 % hmotnostních nebo v rozmezí od 30 % do 90 %

hmotnostních, ovšem ve výhodném provedení je celulozový materiál přítomen ve směsové tkanině v množství přinejmenším 40 % hmotnostních, jako je například 40 % až 75 % hmotnostních.

Ve výhodném provedení se prostředek podle uvedeného vynálezu aplikuje na tkaniny na bázi intenzivně promíchaných směsí vláken nebo na bázi nemíchaných směsí celulozového materiálu, jako je například bavlna, a syntetického polymeru, jako je například polyester, nylon nebo akrylový materiál. Tato vlákna používaná k vytvoření přinejmenším části uvedených tkanin mohou být v případě potřeby ve formě obaleného jádra, ovšem ve výhodném provedení podle vynálezu nemají tuto strukturu. Tyto tkaniny, na které se aplikuje prostředek podle uvedeného vynálezu, mohou být vytvořeny jako směsová struktura, například přinejmenším buďto útek a zejména osnova jsou převážně (to znamená z 50 % až 100 %) tvořeny syntetickými polymerními vlákny, nebo jsou v podstatě buďto útek nebo zejména osnova tvořeny těmito syntetickými polymerními vlákny. Ve výhodném provedení se aplikace prostředku podle vynálezu provádí na tkaniny s osnovou převážně na bázi polyesterového vlákna nebo nylonového vlákna a s útkem s bavlněným vláknem, zejména jsou to vytlačované bavlněné tkaniny a/nebo barevné tkané bavlněné tkaniny.

Prostředky pro retardování hoření podle uvedeného vynálezu a způsob úpravy tkanin za pomoci tohoto prostředku umožňují dosáhnout stejnoměrnější schopnosti retardovat hoření u těchto tkanin, přinejmenším v omezeném časovém intervalu, jako je tomu například u směsových tkanin, a ve výhodném provedení u vytlačovaných tkanin, ale zejména u tkanin s nerovnoměrným rozdělením syntetického polymeru a celulozového materiálu na povrchu této tkaniny (v dalším textu budou tyto tkaniny označovány jako tkaniny s rozdílným charakterem povrchu). Zejména důležité jsou v tomto směru takové tkaniny s rozdílným charakterem povrchu, které mají lícovou

stranu s rozdílným (obvykle menším) podílem celulozového materiálu vzhledem k syntetickému materiálu než je tomu na rubové straně, a rovněž tak tkaniny, které mají obvykle lícovou neboli čelní stranu (svrchní stranu) s významnými plochami s vlákny z převážně syntetického polymeru (například plochy zaujímající 50 % až 100 % celkového povrchu), a rovněž tak tkaniny, které mají obvykle významné plochy s vlákny z převážně z celulozového materiálu (jako například plochy zaujímající 50 % až 100 % celkového povrchu). Jako příklad těchto látek s rozdílným charakterem povrchu je možno uvést tkaniny, které mají polyesterovou osnovu a útek z bavlněného obarveného vlákna, zejména mají útek s více než jedním různě obarveným bavlněným vláknem, dále tkané látky s lícovým vzorem z tohoto obarveného bavlněného vlákna na podkladu z polyesterové tkaniny a s nevzorovanou rubovou stranou se v podstatě bavlněným povrchem. Tyto tkaniny s rozdílným charakterem povrchu se zejména používají jako čalounické látky. Další vhodné látky, na které je možno aplikovat prostředek s retardačními schopnostmi podle uvedeného vynálezu, jsou vlasové tkaniny, zejména tkaniny s rubovou stranou na bázi bavlny a s akrylovou vlasovou lícovou stranou. V případě těchto směsových tkanin a vlasových tkanin, které každá mají lícovou a rubovou stranu, se prostředky s retardačními schopnostmi vůči hoření podle uvedeného vynálezu aplikují na rubovou (neboli spodní) stranu této tkaniny.

Kromě čalounických látek je možno prostředek s retardačními schopnostmi vůči hoření aplikovat i na jiné dekorační tkaniny, jako jsou například závěsy, které nejsou podrobovány příliš častému praní, a které se používají například v domácnostech, v úřadech, v různých institucích a ve veřejných budovách. Schopnost prostředku podle uvedeného vynálezu upravovat různé typy tkanin umožňuje použití tohoto prostředku v situacích, kdy různé tkaniny mají stejný nebo

podobný vzor a kly vytváří barevně sladěnou dekoraci.

Hmotnost tkaniny, na kterou se aplikuje prostředek způsobující u této tkaniny retardaci hoření, se může pohybovat v rozmezí od 0,050 kilogramů/m² do 1,0 kilogramu/m², jako například v rozmezí od 0,080 kg/m² do 0,700 kg/m², nebo v rozmezí od 0,400 kg/m² do 0,700 kg/m², obvykle v rozmezí od 0,200 kg/m² do 0,400 kg/m², což zejména platí pro tkaniny obsahující přinejmenším 30 % hmotnostních necelulózových vláken. Každá ze složek tvořících tuto tkaninu může být neobarvená (prostá) nebo může být obarvená, zejména se světlými nebo pastelovými odstíny. Před aplikací prostředku s retardačními schopnostmi vůči hoření podle uvedeného vynálezu je obvykle použita tkanina zbavena nečistot, aper-tury, přírodních vosků a aplikovaných konečných upravovacích látek i když obsahují optická zjasňovací činidla.

Postup konečné úpravy pomocí prostředku poskytujícího retardační schopnost vůči hoření podle uvedeného vynálezu je možno rovněž použít ke zpracovávání látek na koberce (aplikací tohoto prostředku na rubovou stranu), přičemž hmotnost těchto tkanin může být až 2 kilogramy/m².

Prostředek s retardačními schopnostmi vůči hoření podle uvedeného vynálezu, jehož hodnota pH se obvykle pch-ybuje v rozmezí od 2 do 8, jako například v rozmezí od 5,5 do 7,5, se aplikuje na tkaninový substrát procesem při kterém se povlakem opatří rubová (neboli spodní) strana této tkaniny, přičemž se používá zařízení s nožem umístěným nad válcovým členem pomocí kterého se rozprostře tento prostředek podle uvedeného vynálezu na tkaninovém substrátu, nebo se používá k rozprostření prostředku podle vynálezu vzduchu nebo se ve výhodném provedení podle vynálezu použí-vá rotačního síta, případně v kombinaci s již uváděným nožem. Aplikační stupeň neboli aplikací poměr se v těchto

případech pohybuje v rozmezí od 35 % do 150 % nebo je tento aplikační poměr v rozmezí od 50 % do 150 % (vztaženo na hmotnost tkaniny), jako například 60 % až 80 % u vlasové tkaniny nebo 80 % až 120 % u dobře promíchané směsi vláken nebo u směsových tkanin. Minimální aplikační stupeň, který je nutný k dosažení odpovídajících schopností retardovat hoření u těchto tkanin, je obvykle takový aplikační poměr, který je nutný k nasycení tkaniny (zejména je tomu tak u porézních tkanin) nebo ne možno uvést, že je tento aplikační poměr minimálně 95 %, přičemž ovšem je možno použít i nižších hodnot tohoto aplikačního poměru.

Po provedené impregnaci je možno v případě potřeby zpracovaný substrát podrobit sušení, což se provádí například při teplotě pohybující se v rozmezí od 80 do 120 °C po dobu 0,1 až 10 minut. Toto sušení je možno uskutečnit v jakémkoliv běžně používaném sušícím zařízení, jako je například sušárna s nuceným prouděním vzduchu nebo napínací a sušící rám.

Takto získaný impregnovaný substrát po usušení se v případě potřeby v další fázi podrobí tepelnému vytvrzení, což se provádí například teplem při teplotě přinejmenším 80 °C jako je například teplota přinejmenším 120 °C, například v rozmezí teplot od 120 do 170 °C, přičemž ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu se používá teplot v rozmezí od 140 do 170 °C nebo teplot v rozmezí od 140 do 165 °C, a toto tepelné vytvrzování se provádí po dobu v rozmezí 6 minut až 0,5 minuty. Při volbě uvedených časů a teplot se obvykle předchází kombinacím zahrnujícím vysoké teploty a dlouhé časy vytvrzování, aby se zmenšila jakákoliv tendence k odbarvování tkaninového substrátu. Ve výhodném provedení se sušení a vytvrzování kombinuje do společně prováděného stupně.

Výše uvedené vytvrzování, které probíhá obvykle kontinuálním způsobem, může být provedeno ozařováním, jako je například ozařování infračervenými paprsky za současného chřívání tkaninového substrátu, ovšem ve výhodném provedení podle uvedeného vynálezu se toto vytvrzování provádí zahříváním tkaninového substrátu prováděným nápořem horkého vzduchu na povrch tkaninového substrátu, přičemž toto zahřívání se provádí ve výhodném provedení s obou stran tkaninového substrátu, aby byla zajištěna rovnoměrnost zahřívání z obou stran. Z výše uvedeného vyplývá, že je výhodné vést tkaninový substrát kontinuálním způsobem na napínacím a sušicím rámu sušicím zařícením, udržovaným na stéle teplotě, ve kterém se na spodní a horní stranu tkaninového substrátu vedou proudy ohřátého vzduchu. Při provádění tohoto vytvrzovacího stupně na napínacím a sušicím rámu se dosáhne nejrovnoměrnějšího vytvrzování s minimálním navulkanizováním. V případě sušicího zařícení, ve kterém se používá napínacího a sušicího rámu se vytvrzovací teplota pro daný tkaninový substrát v podstatě shoduje s teplotou proudy ohřátého vzduchu, používaného v tomto sušicím a vytvrzovacím zařícení. V obvyklém postupu se na konci tohoto vytvrzování tkaninového substrátu provádí rychlé ochlazení tohoto tkaninového substrátu, což se uskutečňuje vedením nebo odsáváním studeného vzduchu přes tento tkaninový substrát.

Takto zpracovaná tkanina má po konečném vytvrzení obsah pevných látek v rozmezí od 30 do 60 % hmotnostních, jako například 35 % až 45 % hmotnostních v případě vlasové tkaniny, nebo v rozmezí od 50 % do 60 % v případě směšové tkaniny nebo v případě jiných nevlasových tkanin, a obvykle obsahuje tato tkanina po konečném zpracování 3 % až 10 % fosforu P, ve výhodném provedení podle vynálezu v rozmezí od 5 % do 8 % fosforu P. Takto upravená tkanina má po konečném zpracování sníženou hořlavost v porovnání s neupraveným tkaninovým substrátem, přičemž

splňuje podmínky testu BS 5852 se žáhovými zdroji 0 a 1. Tato tkanina po jednom loužení za pomoci tvrdé vody při teplotě 40 °C, prováděnému podle normy BS 5651, bez provádění konečného žehlení tkaniny, splňuje test na hořlavost BS 5852, část 1, se žáhovými zdroji 0 a 1. Tato snížená hořlavost může být udržena po 1 až 3 promytích v měkké vodě při teplotě 74 °C nebo po 10 čistících operacích za sucha, což závisí hlavně na povaze použité pryskyřice. Tato tkanina má po konečném zpracování obvykle lícovou stranu (neboli horní stranu) na omak v podstatě nezměněnu v porovnání s neupravovanou tkaninou, přičemž u upravené tkaniny nedochází k žádnému povrchovému usazování solí ani k výskytu skvrn po použité pryskyřici. Tato upravená tkanina nemá v podstatě změněné zbarvení v porovnání s barvou neupravované tkaniny.

Tato synergicky působící kombinace uvedených složek (I) až (IV), zejména dále v kombinaci se složkami (V) a (VI) je vhodná pro upravu textilních substrátů, přičemž takto upravené tkaniny mají zlepšení vlastností pokud se týče retardačních účinků vůči hoření, přičemž současně, zejména u tkanin, které mají rubovou a lícovou stranu, nedochází k usazování solí nebo pryskyřice na lícové straně této tkaniny v případě, že se tento prostředek aplikuje na rubovou (neboli spodní) stranu. Předpokládá se, že určitý podíl vody a určitý podíl polyfosforečnanu amonného, který je rozpustný ve vodě, přidávaného jako takového do prostředku podle vynálezu nebo tvořícího část polyfosforečnanu nerozpustného ve vodě, migruje z rubové strany (neboli spodní strany) směrem k lícové straně (neboli k horní straně), ovšem tohoto lícového povrchu nedosáhne.

Příklady provedení vynálezu

V dalším popisu bude s pomocí praktických příkladů

provedení ilustrován prostředek s retardačními schopnostmi vůči hoření aplikovatelný na tkaniny a postup upravy tkanin tímto prostředkem za vzniku tkanin s retardačními schopnostmi vůči hoření.

V následujícím popisu a příkladech budou všechny uváděné díly a procenta hmotnostní.

V následujících příkladech 1 až 23 byly použity následující tkaniny :

Tkanina A : dokonalá směs tvořící tkaninu o složení 20 % vizkoza, 40 % polyester, 20 % akrylová vlákna a 20 % polypropylenová vlákna, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,320 \text{ kg/m}^2$;

tkanina B : směšová tkanina obsahující bavlnu a polyester v poměru 50 : 50 s bavlněným útkem a polyesterovou osnovou, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,240 \text{ kg/m}^2$;

tkanina C : 100 % vizkoza s pigmentovým potiskem, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,230 \text{ kg/m}^2$;

tkanina D : směšová tkanina z polyesteru a bavlny v poměru 35 : 65 , s bavlněným útkem a polyesterovou osnovou, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,470 \text{ kg/m}^2$;

tkanina E : vlasová tkanina na bázi bavlněných a akrylových vláken v poměru 50 : 50 , s akrylovým vlasem a bavlněným podkladem, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,540 \text{ kg/m}^2$;

tkanina F : dokonalá směs bavlněných a polyesterových vláken v poměru 40 : 60 , přičemž hmotnost této tkaniny

byla $0,380 \text{ kg/m}^2$;

tkanina G : dokonalá směs vizkozových vláken a polyesterových vláken v poměru 65 : 35 , přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,220 \text{ kg/m}^2$;

tkanina H : 100 % bavlna s kypovým barevným potiskem, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,240 \text{ kg/m}^2$;

tkanina I : vlasová tkanina na bázi bavlněných a akrylových vláken v poměru 50 : 50 , s akrylovým vlasem a s bavlněným podkladem, přičemž hmotnost této tkaniny byla $0,320 \text{ kg/m}^2$.

Ve všech případech byl připravený prostředek podle uvedeného vynálezu aplikován na výše uvedené tkaniny tak, že tyto tkaniny spočívaly na nosném povrchu a aplikace byla provedena za pomoci nože, který roztíral tento prostředek po povrchu tkaniny a vtlačoval jej do této tkaniny, přičemž v případě tkanin B , D , E a I byl tento prostředek podle uvedeného vynálezu aplikován na rubovou stranu (neboli na spodní stranu) této tkaniny. Uvedený nosný povrch byl při provádění výše uvedeného upravovacího postupu ochlazován, ale nebyl vlhký, což ukazovalo na to, že nedocházelo k průniku vody ze spodní strany tkaniny do nosného povrchu. Takto impregnovaná tkanina byla potom ohřívána na napínacím a sušícím rámu při teplotě $150 \text{ }^\circ\text{C}$ po dobu 90 sekund, čímž bylo provedeno kombinované sušení a vytvrzování. Takto získaná vytvrzená tkanina byla potom testována na schopnost retardovat hoření ve stavu v jakém byla po dokončení upravovací operace a po jednom mytí v tvrdé vodě o teplotě $40 \text{ }^\circ\text{C}$ přičemž bylo použito normy BS 5691 , část 1 , bez konečného žehlení.

Rozpustnost ve vodě nerozpustného polyfosforečnanu

amonného, který byl uváděn ve výše uvedeném textu a který byl použit v následujících příkladech, byla stanovována t. zv. Mandersovým testem, při kterém bylo 5 gramů pevné látky protřepáno s 50 mililitry vody při teplotě okolí a potom bylo odstraněno 10 mililitrů roztoku, tento roztok byl zvážen a odpařen do sucha, čímž se získal zbytek. Rozpustnost je udávána jako desetinasobek této hmotnosti zbytku v gramech.

P ř í k l a d y 1 - 5

Při provádění postupů podle těchto příkladů byla nejdříve připravena intenzivním promícháváním následujících složek směs, přičemž se postupovalo následujícím způsobem, resp. smíchávání jednotlivých složek bylo prováděno v následujícím pořadí :

50 dílů vodné emulze obsahující 45,5 % pevných látek na bázi tepelně vytvrditelného samozesíťovatelného akrylového kopolymeru, který obsahoval určité akrylonitrilové monomerní jednotky, přičemž hodnota T_G této látky byla $-24\text{ }^\circ\text{C}$, přičemž tato látka je prodávána pod obchodním označením Revacryl 274 firmou Harlow Chemical Co., Velká Británie (v této emulzi bylo rovněž obsaženo emulgační činidlo),

21 dílů polyfosforečnanu amonného nerozpustného ve vodě o středním rozměru částic 15 mikrometrů s následujícím rozdělením velikostí částic : 98 % částic měl rozměr menší než 32 mikrometrů, 90 % částic měl rozměr menší než 30 mikrometrů, 75 % částic měl rozměr menší než 22 mikrometrů, 50 % částic měl rozměr menší než 13 mikrometrů, 25 % částic měl rozměr menší než 6 mikrometrů a 10 % částic měl rozměr menší než 1,6 mikrometru, přičemž tato látka obsahovala 30 % fosforu a rozpustnost podle Mandersova testu byla asi 2 gramy na 100 gramů vody při teplotě $20\text{ }^\circ\text{C}$,

5,1 dílu močoviny, a
5,1 dílu polyfosforečnanu amonného rozpustného ve vodě, který
byl připraven postupem podle patentu Velké Británie č.
1504507 ,
8,8 dílu vody ,
dále zvláště přidávaná voda, jak ještě bude specifikováno dále, a
různá množství 40 %-ního vodného roztoku alkyldimethylammonium-
betainu, což je amfoterní emulgační činidlo prodávané jako
napěňovací činidlo s určitou povrchovou aktivitou pod označením
Texfin PA firmou Texchem Ltd. , Velká Británie.
Výše uvedený nerozpustný polyfosforečnan amonný byl získán
rozemláním produktu prodávaného firmou Albright & Wilson
Limited pod obchodním označením Amgard MC.

Takto připravený prostředek byl ve formě stabilní
odlévatelné emulze, která při stání tuhla na gelovou formu,
a tato gelová forma byla znovu převeditelná na emulzi působením
smykových sil.

Tento prostředek podle uvedeného vynálezu byl potom
aplikován na výše uvedené a specifikované tkaniny A-D , F , G
a H , přičemž aplikační stupeň byl 96 % a v případě vlaso-
vých tkanin E a I byl aplikační stupeň 70 % .

Další detaily týkající se tohoto prostředku podle
uvedeného vynálezu a retardační účinek tohoto prostředku vůči
hoření po aplikaci na různé tkaniny je možno shrnout následujícím
způsobem .

Při použití prostředků obsahujících 1 , 2 , 3 a 4
díly dodatečně přidávaného roztoku emulgačního činidla Texfin
a 9 , 8 , 7 a 6 dílu přidávané vody, splňovaly všechny
uvedené tkaniny požadavky testu BS 5852 se zážehovými zdroji
0 a 1 před a po napuštění tkanin; vytvářené tkaniny
D a E , které byly zpracovávány odpovídajícími prostředky

neobsahujícími emulgační činidlo Texfin, ale obsahující 10 dodatečně přidávaných dílů vody, přičemž úprava byla prováděna vtlačováním těchto prostředků podle vynálezu do tkaniny na rubové straně, rovněž splňovaly požadavky tohoto FR-testu. Všechny tyto tkaniny splňovaly požadavky testů se zážehovými zdroji O .

Ve všech uvedených případech nevykazovaly takto upravené vytvrzené tkaniny žádné usazeniny solí nebo skvrny po pryskyřici na svých površích nebo na povrchu odvráceném vzhledem k povrchu, na kterém byl prostředek podle vynálezu aplikován. Lícni strana těchto tkanin nebyla na omak tímto uvedeným zpracováním v podstatě změněna.

P ř í k l a d y 6 a 7

Při provádění postupu podle těchto příkladů se postupovalo stejným způsobem jako v příkladech 1 - 5 s tím rozdílem, že bylo v prostředku podle vynálezu použito různé množství vody v jednotlivých případech. V případě tkanin A , B , C , D , F , G a H byl použit prostředek podle vynálezu, který obsahoval 2 díly roztoku emulgačního činidla Texfin a 8,33 a 12,5 dodatečně přidávaných dílů vody (všechny díly jsou hmotnostní) a tento prostředek byl aplikován v množství, resp. aplikačním stupni 96 % (vztaženo na hmotnost tkaniny). V případě vlasových tkanin E a I byl použit k úpravě prostředek, který obsahoval 2 díly roztoku emulgačního činidla Texfin (hmotnostní díly) a 11,43 hmotnostních dílů a 17,14 hmotnostních dílů dodatečně přidávané vody, přičemž tento prostředek byl v tomto případě aplikován v množství, resp. aplikačním stupni 70 % na rubovou stranu tkaniny (neboli na spodní stranu). Ve všech případech (s výjimkou tkanin C a F a prostředku obsahujícího 17,14 hmotnostních dílů vody) splňovaly takto získané vytvrzené tkaniny požadavky testů BS 5852 se

zážehovými zdroji 0 a 1 před napuštěním a po napuštění. Všechny tyto tkaniny splňovaly požadavky testu se zážehovým zdrojem 0. I v těchto případech nebyly zaznamenány žádné usazeniny solí ani skvrny po pryskyřici na lícové straně tkaniny, přičemž rovněž omak na lícové straně byl u těchto tkanin v podstatě neovlivněn tímto zpracováním.

P ř í k l a d y 8 - 11

Při provádění postupu podle tohoto provedení byl opakován postup podle příkladu 2, přičemž bylo použito ekvivalentních množství jiných samozesíťovatelných kopolymerových pryskyřicových emulzí, které nahradily pryskyřicovou emulzi Revacryl 274. Tyto pryskyřice byly v jednotlivých příkladech následující :

vodná emulze vinylacetátethylenového kopolymeru obsahující 50 % hmotnostních pevných látek o hodnotě $T_G - 18^\circ C$, která obsahovala rovněž neiontové povrchově aktivní činidlo, které je na trhu prodáváno pod označením Vinamul 3306 firmou Vinamul Ltd., Carshalton, Surrey, Velká Británie ;

vodná emulze karboxylovaného vinylchloridakrylového kopolymeru obsahující 51 % hmotnostních pevných látek o hodnotě $T_G - 3^\circ C$, obsahující syntetické emulgační činidlo, prodávané na trhu pod obchodním označením Lutofan 4A 5606 firmou BASF A.G. Spolková republika Německo ;

vodná emulze vinylchloridového kopolymeru obsahující 50 % pevných látek o hodnotě $T_G + 26^\circ C$, prodávaná pod obchodním označením Lutofan 300D firmou BASF A.G. Spolková republika Německo ; a

vodná emulze ethylakrylátového kopolymeru obsahující 45 % hmotnostních pevných látek, prodávaná pod obchodním označením Acronal DS 2272 firmou BASF, viz výše.

Ve všech případech byl připraven prostředek podle uvedeného vynálezu ve formě thixotropní pasty, která byla při smykovém namáhání převedena na stabilní tekutou emulzi. Každý z těchto prostředků podle vynálezu byl aplikován na každou z tkanin uvedených v příkladu 2, přičemž tyto prostředky byly vytvrzovány po dobu 2 minut při teplotě 150 °C. Ve všech případech takto upravené vytvrzené tkaniny splňovaly požadavky FR testů před nasáknutím a po nasáknutí v tvrdé vodě (jedno nasáknutí).

V případě pryskyřice Lutofan LA560S byl odpovídající prostředek podle uvedeného vynálezu, bez přidaného emulgačního činidla Texfin, rovněž ve formě thixotropní pasty, která byla účinkem smykových sil změněna na tekutou emulzi. Podle těchto provedení byl prostředek podle vynálezu aplikován a vytvrzován stejným způsobem jako v příkladu 2, přičemž požadavky všech FR testů byly splněny a na lícové straně těchto tkanin se neobjevily žádné usazeniny solí ani skvrny po pryskyřici a rovněž nebyl na lícové straně nepříznivým způsobem změněn omak.

P ř í k l a d y 12 - 16

Při provádění postupů podle těchto příkladů byly upravovány pouze tkaniny B, D, E, H a I. Prostředky použité pro úpravu tkanin B, D a H obsahovaly :

příklad 12 : 50 dílů pryskyřicové emulze Revacryl 274, použité v příkladu 1 (hmotnostní díly), 2,08 hmotnostních dílů roztoku emulgačního činidla Texfin TA, 25 hmotnostních dílů nerozpustného polyfosforečnanu amonného a 35,4 hmotnostních dílů dodatečně přidávané vody ;

příklad 13 : množství dodatečně přidávané vody bylo změněno na 29,2 dílů hmotnostních a 41,7 dílů hmotnostních.

V případě prostředků použitých k úpravě tkanin E a I

bylo složení těchto prostředků stejné jako v příkladu 12 s tím rozdílem, že množství nerozpustného polyfosforečnanu a dodatečně přidávané vody bylo změněno na 34,3 hmotnostního dílu a 48,6 hmotnostního dílu (provedení podle příkladu 14), a na 40 dílů hmotnostních a 57,1 dílů hmotnostních (provedení podle příkladu 15). Všechny tyto čtyři prostředky byly ve formě stabilní thixotropní pasty, která byla účinkem smykových sil přeměnitelná na stabilní emulze.

Tyto prostředky byly aplikovány na uvedené tkaniny a vytvrzovány stejným způsobem jako v příkladu 1, přičemž byly získány vytvrzené tkaniny, které splňovaly požadavky FR-testů stejným způsobem jako je uvedeno v předchozích příkladech.

V případě tkanin D a E byly rovněž použity k jejich úpravě prostředky podle vynálezu (viz provedení podle příkladu 16), s tím rozdílem, že u těchto prostředků bylo množství nerozpustného polyfosforečnanu a dodatečně přidávané vody změněno na 20,8 hmotnostních dílů a 29,2 hmotnostních dílů. Všechny tyto prostředky byly ve formě stabilní thixotropní pasty, která se změnila účinkem smykových sil na stabilní emulzi. Tyto prostředky byly aplikovány na tkaniny D a E stejným způsobem jako je uvedeno shora, přičemž vytvrzování bylo prováděno stejným způsobem jako v příkladu 1, a tímto způsobem byly získány vytvrzené tkaniny, které splňovaly požadavky FR-testů stejným způsobem, jako již bylo uvedeno v předchozích příkladech. Rovněž ani u těchto tkanin se neobjevovaly žádné usazeniny solí na jejich povrchu ani skvrny po použité pryskyřici na lícové straně. Rovněž nenastal při této úpravě nepříznivý vliv na omak na lícové straně.

Při provádění postupů podle těchto příkladů byly vzorky tkaniny H upravovány prostředkem podle uvedeného vynálezu při aplikačním stupni 96 % , přičemž bylo postupováno stejným způsobem jako v příkladu 1 a složení prostředku podle vynálezu bylo následující :

- 50 hmotnostních dílů pryskyřicové emulze Revacryl 274 ,
- 5,1 hmotnostního dílu rozpustného fosforečnanu amonného,
- 5,1 hmotnostního dílu močoviny,
- 2 hmotnostní díly 30 %-ního vodného roztoku alkyldimethylbetainu obsahující v alkylové části 12 až 14 atomů uhlíku, který je provádán firmou Albright & Wilson Limited pod obchodním označením Empigen BB ,
- 16,8 hmotnostních dílů vody, a
- 20 hmotnostních dílů nerozpustného fosforečnanu amonného, o následujících vlastnostech :

Příklad	%P	Rozpustnost podle Mandersova testu	Velikost částic
17	30,2	3,51	98 % < 32 μ m
18	31,8	0,5	95 % < 10 μ m

Ve všech případech tkanina splňovala požadavky FR-testu, přičemž neprojevovala žádný nepříznivý účinek na omak ani nevykazovala žádné skvrny na lícové straně.

P ř í k l a d 19

Podle tohoto příkladu byly vzorky tkaniny B upravovány prostředkem podle uvedeného vynálezu, přičemž bylo použito aplikačního poměru 96 % , a postupováno bylo stejným způsobem jako v příkladu 1 . Prostředek použitý

v tomto příkladu měl následující složení :

50 hmotnostních dílů pryskyřicové emulze Revacryl 274 ,
4,8 hmotnostního dílu rozpustného fosforečnanu amonného,
4,8 hmotnostního dílu močoviny,
2 díly hmotnostní 30 %-ního vodného roztoku alkyldimethyl-
betainu obsahujícího v alkylové části 12 až 14 atomů
uhlíku, který je provádán firmou Albright & Wilson
Limited pod obchodním označením Empigen BB ,
16,3 dílů hmotnostních vody, a
20 dílů hmotnostních nerozpustného fosforečnanu amonného,
stejných vlastností jako je uvedeno v příkladu 17.

Ve všech případech splňovaly tkaniny požadavky
FR-testu, přičemž se na tkaninách neobjevovaly žádné povrchové
skvrny ani při těchto úpravovacích operacích nenastal žádný
nepříznivý účinek na omak.

P ř í k l a d y 20 - 21

Podle těchto příkladů byly vzorky tkanin E a I
upravovány prostředkem podle vynálezu při aplikačním poměru
70 % , přičemž použitý prostředek obsahoval 2 díly hmot-
nostní napěňovacího činidla Texfin TA (stejný jako byl
použit v provedení podle příkladů 1 až 5) , přičemž v jed-
notlivých případech byla dodatečně přidávána voda v množství
8,33 dílů hmotnostních a 12,5 dílů hmotnostních.

Při upravování tkanin podle těchto příkladů splňo-
valy tyto tkaniny ve všech případech požadavky FR-testu,
přičemž se na těchto tkaninách neobjevovaly žádné povrchové
skvrny ani při této úpravě nedošlo k nepříznivému účinku
pokud se týče omaku těchto tkanin.

P ř í k l a d y 22 - 23

Při provádění postupů podle těchto příkladů byly vzorky tkanin E a I upravovány prostředkem podle uvedeného vynálezu při aplikačním poměru 70 %, přičemž se postupovalo stejným způsobem jako v příkladech 12 a 13, ovšem s tím rozdílem, že podle těchto provedení bylo použito 25 hmotnostních dílů a 29,2 hmotnostního dílu přidávané vody a 35,4 a 41,7 hmotnostního dílu nerozpustného fosforečnanu amonného.

Ve všech případech splňovaly takto upravené tkaniny požadavky FR-testu, přičemž se na těchto tkaninách neobjevovaly žádné povrchové skvrny ani při těchto upravovacích operacích nenastal žádný nepříznivý účinek na omak.

P ř í k l a d y 24 - 26

Podle těchto příkladů byly prostředkem podle vynálezu upravovány následující tkaniny :

- (I) směšová tkanina bavlna/polyester 75/25 o hmotnosti $0,336 \text{ kg/m}^2$,
- (II) směšová tkanina bavlna/polyester 55/45 o hmotnosti $0,321 \text{ kg/m}^2$, a
- (III) směšová tkanina bavlna/polyester 55/45 o hmotnosti $0,324 \text{ kg/m}^2$,

přičemž bylo použito prostředku o následujícím složení :

- 51 dílů hmotnostních pryskyřicové emulze Revaeryl 274 ,
- 5 dílů hmotnostních rozpustného fosforečnanu,
- 5 dílů hmotnostních močoviny,
- 1 díl hmotnostní napěňovacího činidla Texfin TA ,
- 15 dílů hmotnostních vody, a
- 25 dílů hmotnostních nerozpustného fosforečnanu.

aplikované konečné množství pevné složky bylo
30 % v případě tkaniny (I) a (III) a v případě tkaniny (II)
bylo toto aplikované množství pevné látky 38 % .

Sušení a vytvrzování bylo prováděno stejným způsobem
jako v předchozích příkladech, přičemž všechny takto zpra-
vené tkaniny splňovaly požadavky testu BS 5852 při použití
zářehových zdrojů 0 a 1 po nasáknutí, resp. navlhčení
vodou, jak je to specifikováno v testu BS 5651.

advoát
BENGA FRANA, BRNO

24 814-915

Pril.	1
ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY	26. IV. 91
021786	26. IV. 91
021786	26. IV. 91

Patentové nároky

1. Fovlakový a impregnační prostředek pro úpravu tkanin na tkaniny s retardačními schopnostmi vůči hoření, vyznačující se tím, že obsahuje

- (I) polyfosforečnan amonný, který je přinejmenším částečně rozpustný ve vodě (jak bylo definováno v textu),
- (II) povrchově aktivní činidlo,
- (III) pryskyřici vytvrditelnou teplem, a
- (IV) vodu.

2. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že dále obsahuje rovněž :

- (V) polyfosforečnan amonný rozpustný ve vodě, a/nebo
- (VI) derivát karbamové kyseliny.

3. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že rozpustnost složky (I), definovaná podle Mandersova testu, je přinejmenším 10 gramů/100 gramů vody při teplotě 20 °C.

4. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 3, vyznačující se tím, že rozpustnost složky (I) se pohybuje v rozmezí od 0,5 gramu do 3 gramů na 100 gramů vody.

5. Povlakový a impregnační prostředek podle bodů 1 až 4, vyznačující se tím, že průměrná velikost částic složky (I) je menší než 50 mikrometrů.

6. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 5, vyznačující se tím, že průměrná velikost částic složky (I) se pohybuje v rozmezí od 10 do 30 mikrometrů.

7. Povlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že přinejmenším 60 % částic složky (I) je menších než 30 mikrometrů.

8. Povlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že přinejmenším 40 % částic složky (I) je menších než 10 mikrometrů.

9. Povlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 8, vyznačující se tím, že molekulová hmotnost složky (I) se pohybuje v rozmezí od 10 000 do 2 milionů.

10. Povlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 9 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že ve složce (I) je obsaženo 20 % až 35 % hmotnostních fosforu.

11. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 nebo 2 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 15 % až 30 % hmotnostních složky (I) .

12. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 24 % až 27 % hmotnostních složky (I) .

13. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 2 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že obsahuje 19 % až 23 % hmotnostních složky (I) .

14. Povlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 13 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že složka (II) představuje přinejmenším jedno aniontové, neiontové, kationtové, amfoterní a/nebo semipolární povrchově aktivní činidlo.

15. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 14 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že složka (II) je přinejmenším částečně odvozena od vodné emulze složky (III) .

16. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 14 nebo 15 , v y z n a č u j í c í s e t í m ,

že složkou (II) je alkylčímethylbetain.

17. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že obsahuje 0,1 % hmotnostního až 5 % hmotnostních složky (II).

18. Fovlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 1 až 17, vyznačující se tím, že složkou (III) je akrylový kopolymer obsahující akrylonitrilové monomerní jednotky, vinylacetátový a ethylenový kopolymer, karboxylovaný vinylchloridový a akrylový kopolymer nebo ethylakrylátový kopolymer.

19. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že obsahuje 10 % hmotnostních až 30 % hmotnostních složky (III).

20. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje 14 % hmotnostních až 23 % hmotnostních složky (III).

21. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 2, vyznačující se tím, že obsahuje 20 % hmotnostních až 25 % hmotnostních složky (III).

22. Fovlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 2 až 21, vyznačující se tím, že skutečná rozpustnost složky (V) ve vodě je větší než 50 gramů v jednom litru vody o teplotě 20 °C.

23. Fovlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 2 až 22, vyznačující se tím, že ve složce (V) je atomový poměr dusíku k fosforu v rozmezí od 0,5 do 2 : 1.

24. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 23, vyznačující se tím, že tento poměr je asi 1 : 1.

25. Fovlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 2 až 24, vyznačující se tím, že složka (V) má střední stupeň kondenzace v rozmezí od 3 do 30.

26. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 2, vyznačující se tím, že obsahuje méně než 10 % hmotnostních složky (V).

27. Fovlakový a impregnační prostředek podle bodu 26, vyznačující se tím, že obsahuje 4 % až 6 % hmotnostních složky (V).

28. Fovlakový a impregnační prostředek podle některého z bodů 2 až 27, vyznačující se tím, že složkou (VI) je močovina.

29. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 2 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že obsahuje méně než 10 % hmotnostních složky (VI) .

30. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 29 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že obsahuje 4 % až 6 % hmotnostních složky (VI) .

31. Povlakový a impregnační prostředek podle bodů 2 až 30 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že hmotnostní poměr složky (V) ke složce (VI) je od 0,5 % do 300 % hmotnostních.

32. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 31 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že uvedený poměr je v rozmezí od 75 do 125 % hmotnostních.

33. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 1 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že složky (I) , (II) , (III) a (IV) jsou ve hmotnostním poměru 20 - 28 : 0,1 - 5 : 14 - 30 : 50 - 60 .

34. Povlakový a impregnační prostředek podle bodu 2 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že složky (I) , (II) , (III) , (IV) , (V) a (VI) jsou ve hmotnostním poměru 15 - 30 : 0,1 - 5 : 15 - 30 : 40 - 51 : 2 - 8 : 2 - 8 .

35. Způsob úpravy tkaniny na tkaninu s retardační

schopností vůči hoření , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že se tato tkanina impregnuje prostředkem podle některého z předchozích bodů 1 až 34 a potom se takto impregnovaná tkanina vytvrzuje teplem.

36. Způsob podle bodu 35 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že impregnování se provádí aplikováním uvedeného prostředku na povrch tkaniny a potom se takto aplikovaný prostředek vystaví působení smykových sil, přičemž se tento prostředek vtlačí do vnitřku tkaniny.

37. Způsob podle bodu 36 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že aplikování prostředku a působení smykových sil se provádí v jednom kombinovaném stupni.

38. Způsob podle bodu 37 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tento jediný stupeň se provádí za použití aplikačního nože a/nebo rotačního síta.

39. Způsob podle některého z bodů 35 až 38 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tkanina obsahuje celulozové a necelulozové složky.

40. Způsob podle bodu 39 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tkanina obsahuje 40 % hmotnostních až 75 % hmotnostních celulozového materiálu.

41. Způsob podle některého z bodů 35 až 40 , v y z n a ě u j í c í s e t í m , že touto tkaninou

je směšová tkanina.

42. Způsob podle bodu 41 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že aplikační stupeň je 80 % až 120 % hmotnostních.

43. Způsob podle některého z předchozích bodů 35 až 41 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že touto tkaninou je tkanina s rozdílným charakterem povrchu (jak již bylo definováno v textu).

44. Způsob podle některého z předchozích bodů 35 až 41 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že touto tkaninou je vlasová tkanina.

45. Způsob podle bodu 44 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že aplikační stupeň se pohybuje v rozmezí od 60 % do 80 % hmotnostních.

46. Způsob podle některého z předchozích bodů 35 až 45 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že hmotnost tkaniny se pohybuje v rozmezí od 0,05 kilogramu do 2 kilogramů/m² .

47. Způsob podle některého z předchozích bodů 35 až 46 , v y z n a č u j í c í s e t í m , že vjtvzování se provádí při teplotě 120 °C až 170 °C po dobu v rozmezí od 6 minut do 0,5 minuty.

48. Způsob podle některého z bodů 35 až 47 ,
v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tkanina v konečném
stavu má obsah pevných látek v rozmezí od 30 % hmotnostních do
60 % hmotnostních.

49. Způsob podle některého z bodů 35 až 48 ,
v y z n a ě u j í c í s e t í m , že tkanina v konečném
stavu má obsah fosforu v rozmezí od 3 % hmotnostních do 10 %
hmotnostních.

50. Tkanina upravená způsobem podle některého z
bodů 35 až 49 .

51. Prostředek podle bodu 1 příkladně uvedený a
použitý v některém z příkladů 1 až 23 .

52. Způsob podle bodu 35 příkladně uvedený v někte-
rém z příkladů 1 až 23 .

Zastupuje :

JUDr. M. Všetěčka