



FEDERÁLNÍ ÚŘAD  
PRO VYNÁLEZY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 802

(21) PV 5794-83  
(22) Přihlášeno 04 08 83

(40) Zveřejněno 13 10 89  
(45) Vydáno 15 07 91

(11)  
(13) B1  
(51) Int. Cl.4  
D 21 J 1/08

(75) Autor vynálezu      STUDNIČKA ALEXANDR prom. chem., BRNO  
                                 MENCL JAROMÍR, ŘÍČANY  
                                 HOUŽVÍČEK VÁCLAV ing., ZLONICE

(54)                              Způsob dvoustupňové  
                                 folie směsí aminoplastové pryskyřice a  
                                 akrylátové disperze

(57) Způsob impregnace při výrobě olepova-  
cích dekoračních folií pro povrchové do-  
končení dílců pro výrobu nábytku, přičemž  
v prvním stupni se za účelem zaplnění po-  
vrchu impregnovaného papíru nanese na lí-  
covou stranu impregnační směs o složení  
(vždy hmotnostně) 30 až 80 % disperze 1  
a 20 až 70 % aminoplastové disperze 2  
vztaheno k obsahu netěkavých složek a v  
druhém stupni se provede impregnace celé-  
ho pásu impregnační směsí o složení 5 až  
25 % akrylátové disperze (1) a 75 až 95 %  
aminoplastové pryskyřice (2) vztaheno k  
obsahu netěkavých složek, kde disperze  
(1) je akrylátová disperze se složením vý-  
chozích monomerů:

1 až 95 % etylakrylát  
1 až 95 % butylakrylát  
1 až 5 % N-metylolakrylamid

nebo

60 až 90 % butylakrylát  
5 až 35 % styren  
1 až 5 % N-metylolakrylamid

a aminoplastová pryskyřice je připravitel-  
ná trojstupňovou kondenzací s molárním  
poměrem močovina : formaldehyd : melamin  
1 : 1,5 až 1,8 : 0,05 až 0,5  
s mísitelností s vodou min. 1:4 o.d.  
Tímto způsobem se vyrobí folie s dostateč-  
ně zaplněným povrchem vhodným pro násled-  
nou povrchovou úpravu a dostatečnou lepí-  
telností močovinoformaldehydovými lepidly  
za studena (min 2,5 MPa).

Vynález se týká způsobu impregnace při výrobě olepovacích dekoračních fólií pro povrchové dokončení dílců pro výrobu nábytku, směsí močovinoformaldehydové pryskyřice a akrylátové disperze, spočívající v dvoustupňové impregnaci dekoračního papíru tak, že nejprve je impregnována lícová strana směsí bohatou na disperzi a následně rubová strana směsí bohatou na močovinoformaldehydovou pryskyřici, který zaručuje uzavřený povrch lícové strany pro kvalitní dokončení nátěrovou hmotou a dobrou lepitelnost rubové strany fólie močovinoformaldehydovými lepidly.

Olepovací dekorační fólie se vyrábí impregnací dekoračních papírů impregnační směsí, obsahující močovinoformaldehydovou pryskyřici a akrylátovou disperzi. Povrchové dokončení impregnovaného papíru se provádí vodou ředitelnými nátěrovými hmotami. Obsahem akrylátové složky ve fólii je určována její pružnost a uzavřenost povrchu impregnovaného papíru před nanesením nátěrové hmoty, která je pro kvalitní nátěr velmi důležitá. Z hlediska pevnosti přilepení vyrobené fólie se však zvyšování obsahu akrylátové složky na rubové straně fólie projevuje nepříznivě, protože při používání močovinoformaldehydových lepidel nedochází k požadovanému smočení fólie a k vytvoření dostatečně pevného lepeného spoje.

Určení optimálního poměru mezi akrylátovou disperzí a močovinoformaldehydovou pryskyřicí v impregnační směsi za účelem dosažení požadované kvality lícové i rubové strany fólie je velmi obtížné, protože její kvalitu ovlivňuje nejen obsah akrylátové disperze, ale i její termoreaktivita a přísady, jako jsou odpěňovače, tenzidy a další pomocné látky.

Uvedené obtíže jsou odstraněny použitím způsobu impregnace podle vynálezu, jehož podstata je v tom, že impregnace fólie se provede ve dvou stupních, přičemž v prvním se na lícovou stranu fólie nanese válcem impregnační směs s obsahem vhodné akrylátové disperze podle následujícího popisu do 80 % a s obsahem vhodné aminoplastové pryskyřice podle následujícího popisu od 30 až 70 % v přepočtu na obsah sušiny impregnační směsi a po krátkém zaschnutí pod infrazářičem se ve druhém stupni provede impregnace celého pásu papíru směsí 5 až 25 % vhodné akrylátové disperze podle následujícího popisu 75 až 95 % vhodné močovinoformaldehydové pryskyřice podle následujícího popisu v přepočtu na obsah sušiny impregnační směsi a následně se impregnovaný pás vysuší v tryskové sušárně při teplotě 120 až 160 °C na obsah těkavých složek 10 až 12 %. Vhodnou akrylátovou disperzí se rozumí:

I. disperze se složením výchozích monomerů

1 až 95 % Etylakrylát

1 až 95 % Butylakrylát

1 až 5 % N-methylolakrylamid

nebo

II. disperze se složením

60 až 90 % Butylakrylát

5 až 35 % Styren

1 až 5 % N-methylolakrylamid

s velikostí částic menší než 0,3 nm, a s obsahem netěkavých složek od 40 do 50 %.

Vhodnou močovinoformaldehydovou pryskyřicí se rozumí:

III. močovinoformaldehydová pryskyřice připravená trojstupňovou kondenzací

s molárním poměrem výchozích složek

1 : 1,4 až 1,8 : 0,05 až 0,5 Močovina: formaldehyd, melamin s obsahem netěkavých složek 45 až 55 %

s mísitelností s vodou min 1 : 4 o.d.

a reaktivitou 4 až 6 min (100 °C, tuženo 1 % 10% NH<sub>4</sub>Cl).

Vynález zaručuje, že uvedeným způsobem impregnace se dosáhne povrchu lícové stra-

ny fólie vhodného pro kvalitní dokončení vodou ředitelným kyselinou tvrdnoucím lakem a rubové strany fólie vhodné pro lepení používanými močovinoformaldehydovými lepidly.

Vyšší účinek vynálezu je v tom, že změnou koncentrací složek impregnačních směsí při dvoustupňovém způsobu impregnace lze libovolně podle kvality zpracovávaného papíru měnit kvalitu lícové a rubové strany impregnovaného pásu papíru.

Nový účinek vynálezu je dán tím, že v prvním stupni impregnace nanesením impregnačního roztoku s vyšším obsahem akrylátové disperze na lícovou stranu papíru dojde k uzavření povrchu většími částicemi akrylátové disperze a v druhém stupni při použití impregnačního roztoku s vyšším obsahem močovinoformaldehydové pryskyřice o menší velikosti molekul dojde k dobré proimpregnovanosti papíru a k vytvoření ubové strany fólie velmi dobře lepitelné močovinoformaldehydovými lepidly.

Složení impregnačních roztoků a jejich použití je zřejmé z následujícího příkladu výrobního postupu olepovací fólie.

#### I. impregnační stupeň:

na lícovou stranu dekoračního papíru se nanese namáčecím válcem impregnační směs o složení:

močovinoformaldehydová pryskyřice III.		100 h.d. (52,6 %)
akrylátová disperze	I.	90 h.d. (47,3 %)
voda		40 h.d.
katalyzátor kondenzace		1 h.d.
konzistence impregnační směsi		12 až 15 s/F4
nános impregnační směsi		20 až 30 g/m <sup>2</sup> - netěk. sl.

Předsušení: Předimpregnovaný pás papíru se vede pod infrazářiče po dobu 4 až 6 s.  
Příkon infrazářičů - 15 až 30 kW.

II. impregnační stupeň: částečně vysušený pás se vede do impregnační vany, kde probíhá impregnační pochod převážně jádra a rubové části dekoračního papíru včetně dávkování impregnační pryskyřice dávkovacími válci. Složení impregnační směsi:

močovinoformaldehydová pryskyřice III.		100 h.d. (76,9 %)
akrylátová disperze	I.	30 h.d. (23,1 %)
voda		20 až 70 h.d.
katalyzátor kondenzace		0,2 až 1 h.d.
Konzistence impregnační směsi:		11 až 12 s/F4
Obsah sušiny močovinoformaldehydové pryskyřice:		45 až 50 %
Obsah sušiny akrylátové disperze:		50 %
Celkový nános impregnační směsi:		45 až 55 %

Následně se impregnovaný pás vysouší v trykové sušárně při teplotě 130 až 150 °C na vlhkost 10 až 12 % a dokončuje vodouředitelným kyselinotvrditelným lakem.

Tímto způsobem se vyrobí fólie s následujícími vlastnostmi:

- lepitelnost močovinoformaldehydovým lepidlem za studena (Umacol C) min 2,5 MPa
- odtrh probíhá ze 100 % ve fólii
- pevnost přilepení po tepelném stárnutí 100 °C 72 hod. min.  
2,5 MPa - odtrh probíhá z 90 % ve fólii
- vláčnost fólie - nepraská při ohybu přes trn o  $\varnothing$  15 mm.

### P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Způsob dvoustupňové impregnace olepovací dekorační fólie směsí aminoplastové pryskyřice a akrylátové disperze, vyznačující se tím, že

v prvním stupni se nanese na lícovou stranu impregnační směs o složení vždy hmotnostně 30 až 80 % akrylátové disperze se složením výchozích monomerů

1 až 95 % etylakrylát

1 až 95 % butylakrylát

1 až 5 % N-methylolakrylamid

nebo

60 až 90 % butylakrylát

5 až 35 % styren

1 až 5 % N-methylolakrylamid

a 20 až 70 % pryskyřice připravitelné trojstupňovou kondenzací s molárním poměrem močovina: formaldehyd: melamin 1 : 1,5 až 1,8 : 0,05 až 0,5 v přepočtu na jejich obsah netěkavých složek a ve druhém impregnačním stupni se provede impregnace celého pásu papíru impregnační směsí o složení 5 až 25 % akrylátové disperze se složením výchozích monomerů

1 až 95 % etylakrylát

1 až 95 % butylakrylát

1 až 5 % N-methylolakrylamid

nebo

60 až 90 % butylakrylát

5 až 35 % styren

1 až 5 % N-methylolakrylamid

a 75 až 95 % aminoplastové pryskyřice připravitelné trojstupňovou kondenzací s molárním poměrem močovina : formaldehyd : melamin

1 : 1,5 až 1,8 : 0,05 až 0,5

v přepočtu na jejich obsah netěkavých složek.