



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 09 04 79

(21) [PV 2395—79]

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 30 06 82

201491

(11)

(B1)

(51) Int. Cl<sup>3</sup>

C 08 L 27/06

(75)

Autor vynálezu

DRAG JIŘÍ ing.,  
PETŘÍK STANISLAV RNDr. a  
PONÍŽIL FRANTIŠEK ing., GOTTWALDOV

## (54) Směs pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu

Vynález se týká směsi pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu obsahující polymer a změkčovaadlo.

Při přípravě past na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu probíhá po smíchání základních složek, tj. polymeru a změkčovadla proces solvatace čili botnění. V průměru tohoto procesu změkčovadlo postupně proniká do částic polymeru, při tom nastává nejprve rozpad sekundárních částic polymeru vzniklých shlukováním primárních částic latexu při sušení. V další fázi probíhá solvatace primárních částic, jejíž stupeň teprve určuje kvalitu pasty a její použitelnost pro další zpracování.

Rychlost solvatačního procesu je ovlivňována celou řadou faktorů jako je kvalita změkčovadla, velikost sekundárních částic a tvrdost jejich povrchové slupky, množství a druh emulgátoru na částicích a způsob přípravy pasty. Rozhodujícími faktory jsou však tvrdost a velikost sekundárních částic polyvinylchloridového prášku. Rychlost solvatačního procesu a tím i procesu rozpadu sekundárních částic je obecně nízká. V závislosti na shora uvedených faktorech dochází k rozpadu v rozmezí několika hodin až několik dnů.

K urychlení solvatačního procesu je dosud známo několik způsobů:

- 1) použití rychleji solvatujících změkčovadel
- 2) použití předehřátých změkčovadel
- 3) ohřev pasty během míchacího procesu
- 4) vyšší intenzita míchání pasty
- 5) přetírání past na tříválcích.

Z uvedených metod je použití rychleji solvatujících změkčovadel i přes jistý vliv na rychlost procesu pro praxi stále málo účinné. Způsoby založené na úpravě podmínek míchání (zahřívání změkčovadel nebo přímo vytvářené pasty, popřípadě vyšší rychlost míchání) jsou značně citlivé na přesnou volbu podmínek. Při malé odchylce může již při míchání nastat želatinace a tím znehodnocení pasty. Nevýhodou přetírání pasty je nutnost použití přídatného zařízení a tím zařazení další pracovní operace.

Nedostatky dosud známých metod zrychlení solvatace polyvinylchloridu a jeho kopolymerů odstraňuje použití směsi podle tohoto vynálezu, jejichž podstatou je, že obsahují jako účinný aktivátor rozpadu sekundárních částic v množství 0,1 až 10 hmotnostních dílů na 100 dílů pasty látku, popřípadě kombinaci látek ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v řetězci, ketony a étery obecných vzorců

$R_1 \cdot CO \cdot R_2$  respektive  $R_1 \cdot OR_2$ , kde  $R_1$  a  $R_2$  jsou alkylové skupiny s 1 až 5 uhlíkovými

atomy, estery kyseliny octové obecného vzorce  $\text{CH}_3 \cdot \text{COOR}$ , kde R je alkylová nebo alkoxylová skupina s 1 až 5 uhlíkovými atomy, 5 až 6 členné heterocyklické sloučeniny s kyslíkem v řetězci, alifatické uhlovodíky s 6 až 10 uhlíkovými atomy v řetězci, dimethylformamid, monoetanolamin a monosubstituované deriváty benzenů s 1 až 3 uhlíkovými atomy v alifatickém nebo olefinickém řetězci.

Používání směsí s aktivátory solvatačního procesu podle tohoto vynálezu významně urychlí technologii přípravy past, umožňuje vypustit přetírání past a snižuje jejich viskozitu. Dalším významným přínosem je možnost přípravy a použití past s vyšším obsahem hrubších, rozměrnějších částic. Polymery tohoto typu dosud nebylo možno použít pro barevné krycí vrstvy koženek a podlahovin, neboť právě pomalá solvatace hrubších částic se projevovала barevnými změnami. Konečně dalším významným přínosem aktivátorů solvatace je, že umožňují připravit z pasty i z polymerů emulzního typu, které se dosavadními postupy na pasty zpracovat nedají.

K bližšímu objasnění podstaty vynálezu byly připraveny směsi obsahující 60 hmotnostních dílů polyvinylchloridu, 39 hmotnostních dílů dioktylfthalátu a 1 hmotnostní díl aktivátoru. Směsi byly míchány v kádince 10 minut, ihned po přípravě bylo změřeno solvatační číslo postupem podle tech-

nických přejímacích podmínek pro tužemský pastotvorný polyvinylchlorid: na filtrační papír na podložním skle se nanese na kruhovou plochu o průměru 10 mm připravená pasta a nechá se 1 hod. temperovat při 25 °C. Po této době se měří průměr skvrny na filtračním papíru ve dvou navzájem kolmých směrech. Solvatační číslo ( $\text{mm}^2$ ) je součin obou naměřených průměrů. Zdanlivá viskozita pasty se měří po 15 min. temperací při 25 °C při rychlosti 4,5  $\text{s}^{-1}$ .

Účinek jednotlivých aktivátorů solvatace ilustruje tabulka:

Tabulka

| čís. | aktivátor solvatace | viskozita [mPa.s] | solv. číslo [ $\text{mm}^2$ ] |
|------|---------------------|-------------------|-------------------------------|
| 1    | bez aktivátoru      | 41 200            | 290                           |
| 2    | etanol              | 23 200            | 160                           |
| 3    | aceton              | 19 600            | 130                           |
| 4    | etylacetát          | 17 500            | 160                           |
| 5    | etyléter            | 25 600            | 170                           |
| 6    | dioxan              | 16 100            | 140                           |
| 7    | dimethylformamid    | 15 000            | 135                           |
| 8    | n-heptan            | 36 000            | 145                           |
| 9    | styren              | 16 200            | 220                           |
| 10   | etanolamin          | 16 000            | 150                           |

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Směs pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu obsahující polymer a změkčovač, vyznačená tím, že obsahuje jako aktivátor rozpadu sekundárních částic polymeru v množství 0,1 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů pasty látku, popřípadě kombinaci látek ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v řetězci, ketony a étery obecných vzorců  $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_2$ , respektive  $\text{R}_1 \cdot \text{O} \cdot \text{R}_2$ , kde  $\text{R}_1$  a  $\text{R}_2$  jsou alkylové skupiny

s 1 až 5 uhlíkovými atomy, estery kyseliny octové obecného vzorce  $\text{CH}_3 \cdot \text{COOR}$ , kde R je alkylová nebo alkoxylová skupina s 1 až 5 uhlíkovými atomy, 5 až 6 členné heterocyklické sloučeniny s kyslíkem v řetězci, alifatické uhlovodíky s 6 až 10 uhlíkovými atomy v řetězci, dimethylformamid, monoetanolamin a monosubstituované deriváty benzenů s 1 až 3 uhlíkovými atomy v alifatickém nebo olefinickém řetězci.

Směs pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu obsahující polymer a změkčovač, vyznačená tím, že obsahuje jako aktivátor rozpadu sekundárních částic polymeru v množství 0,1 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů pasty látku, popřípadě kombinaci látek ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v řetězci, ketony a étery obecných vzorců  $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_2$ , respektive  $\text{R}_1 \cdot \text{O} \cdot \text{R}_2$ , kde  $\text{R}_1$  a  $\text{R}_2$  jsou alkylové skupiny

Směs pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu obsahující polymer a změkčovač, vyznačená tím, že obsahuje jako aktivátor rozpadu sekundárních částic polymeru v množství 0,1 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů pasty látku, popřípadě kombinaci látek ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v řetězci, ketony a étery obecných vzorců  $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_2$ , respektive  $\text{R}_1 \cdot \text{O} \cdot \text{R}_2$ , kde  $\text{R}_1$  a  $\text{R}_2$  jsou alkylové skupiny

Směs pro pasty na bázi polyvinylchloridu nebo kopolymerů vinylchloridu obsahující polymer a změkčovač, vyznačená tím, že obsahuje jako aktivátor rozpadu sekundárních částic polymeru v množství 0,1 až 10 hmotnostních dílů na 100 hmotnostních dílů pasty látku, popřípadě kombinaci látek ze skupiny zahrnující alkoholy s 1 až 4 uhlíkovými atomy v řetězci, ketony a étery obecných vzorců  $\text{R}_1 \cdot \text{CO} \cdot \text{R}_2$ , respektive  $\text{R}_1 \cdot \text{O} \cdot \text{R}_2$ , kde  $\text{R}_1$  a  $\text{R}_2$  jsou alkylové skupiny

Jihočeské tiskárny, n. p., provoz 6 Jindř. Hradec

Cena: 2,40 Kčs

121104