

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 082

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴

D 06 M 15/263
B 24D 11/02

(21) PV 7251-87.R

(22) Přihlášeno 08 10 87

(40) Zveřejněno 12 09 89

(45) Vydáno 31 08 90

(75)
Autor vynálezu

KUČERA FRANTIŠEK, LYSICE
KÁBELA JOSEF RNDr.
KOUŘIL JIŘÍ ing., BRNO
SVOJANOVSKÝ JINDŘICH ing., SVITAVY
ŠARLEJOVÁ JANA, BRNO

(54)

Vodná disperze polymerů s abrazivními
plnidly a způsob její výroby

(57) Vodná disperze polymerů s abrazivními plnidly sestává hmotnostně z 11 až 42 % akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, 11 až 42 % melaminoformaldehydové pryskyřice, 6 až 9 % dispergátoru na bázi akrylátového polyelektrolytu nebo akrylátové záhustky, 0,3 až 9 % melaminu a/nebo močoviny, 0,03 až 0,9 % síranu amonného, 20 až 28 % abrazivního materiálu o velikosti částic 5 až 80 μ m a 5 až 20 % vody. Při její výrobě se melamin nebo močovina rozpustí ve vodě, přidá se dispergátor, ve vzniklém roztoku se rozdisperguje abrazivní materiál ve formě prášku, do vzniklé disperze se vmíchá akrylátové nebo styrenakrylátové pojivo a následně síran amonný a výsledná disperze se dokonale zhomogenizuje.

Vynález se týká vodné disperze polymerů s abrazivními plnidly pro jednodlážňovou impregnaci vlákenného plošného útvaru, určené zejména pro výrobu abrazivních textilií pro broušení, leštění za sucha i za mokra a k jemnému mytí a leštění v průmyslu i v domácnostech.

Je známo použití práškových abrazivních materiálů zabudovaných do textilního útvaru. Abrazivní práškové materiály jsou na textilní nebo vlákenný útvar nanášeny technologií práškováním nebo stříkáním. Tyto způsoby nánosu mají řadu nevýhod. Nejzávažnějšími nevýhodami je například to, že abrazivní práškový materiál nanesený na textilní útvar technologií práškováním je zakotven pouze na povrchu vláken respektive textilní vrstvy, proto dojde během používání snadno a rychle k jeho vydrolení, čímž zanikne funkce abrazivní textilie. Při nánosu abrazivního práškového materiálu technologií stříkáním je rovněž abrazivní materiál v převážné míře zabudován na povrchu textilního nebo vlákenného útvaru, navíc je možno touto technologií dosáhnout pouze poměrně nízkého nánosu abrazivního prášku.

Uvedené nedostatky lze odstranit nanášením práškových abrazivních materiálů v potřebném množství na vlákenný plošný útvar přímo z impregnačních směsí. Příprava vysoce plněných impregnačních vodných disperzí je však obtížná především z hlediska jejich stability a navážného zpracování při impregnaci.

Cílem vynálezu je odstranit uvedené nedostatky, vytvořit vodnou disperzi s vysokým obsahem abrazivního prášku pro jednodlážňovou impregnaci plošných útvarů, která by těmto útvarům dodala vysokou abrazivní schopnost v celém průřezu a současně měla pojivý účinek jak k povrchu vláken, tak i k abrazivnímu prášku.

Popsané nedostatky odstraňuje vhodná disperze s abrazivními plnidly podle vynálezu, sestávající hmotnostně z 11 až 42 % akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, 11 až 42 % melaminoformaldehydové pryskyřice, 6 až 9 % dispergátoru na bázi akrylátového polyelektrolytu nebo akrylátové zahušťky například sodné a/nebo amonné soli kyseliny akrylové, 0,3 až 9 % melaminu a/nebo močoviny, 0,03 až 0,9 % síranu amonného, 20 až 28 % abrazivního materiálu ve formě prášku o velikosti částic 5 až 80 μm a 5 až 20 % vody.

Popsané nedostatky odstraňuje způsob výroby vodné disperze polymerů s abrazivními plnidly podle vynálezu, při kterém se melamin nebo močovina rozpustí ve vodě, přidá se dispergátor, jímž je například akrylátový polyelektrolyt nebo akrylátová zahušťka a melamineformaldehydová pryskyřice, ve vzniklém roztoku se rozdisperguje abrazivní materiál ve formě prášku, do vzniklé disperze se vmíchá akrylátové nebo styrenakrylátové pojivo a následně síran amonný a výsledná disperze se dokonale zhomogenizuje.

Pro snížení pěnivosti je možné přidat 1 až 5 % silikonového odpěňovače. Koncentrace disperze se pohybuje v rozmezí 50 až 57 %.

Výhodou vodné disperze a způsobu výroby podle vynálezu je skutečnost, že vodná disperze je při vysokém obsahu abrazivního prášku stabilní, abrazivní prá-

šek sedimentuje jen velmi pomalu, disperzi lze zpracovávat i po dlouhém časovém období, neboť katalyzátor - síran amonný se přidává až před vlastním zpracováním. Viskozitu disperze lze v rozmezí 0,2 až 2,0 P.s. snadno regulovat obsahem vody. Uvedené hodnoty viskozity byly stanoveny měřením na rotačním viskozimetru Brookfield LVT při 30 otáčkách za minutu včetně č. 3.

Podle požadované brusené nebo leštící schopnosti je možné volit různé typy abrozivních práškových plnidel, například syntetický korund, karbid křemíku, kysličník hlinitý, sklo, komaxit, leštící čern, zeleň a podobně a jemnost abrozivních prášků v rozmezí velikosti 11 až 42 μ a množství melaminoformaldehydové pryskyřice v rozmezí 11 až 42 % se mění podle požadavků na intenzitu uchycení práškového abroziva v plošném útvaru. Viskozita vodné disperze s abrozivním plnidlem se reguluje množstvím vody v rozsahu 5 až 20 %.

Příprava vodné disperze s abrozivními plnidly podle uvedených příkladů se provádí tak, že se nejdříve do vody nadávkuje melamin anebo močovina, přidá dispergátor, jímž je například akrylátový polyelektrolyt, do vzniklého roztoku se přidá melaminoformaldehydová pryskyřice. Do roztoku se rozdisperguje abrozivní prášek a za stálého míchání přidá pojivo na bázi polyakrylesteru s příměsí styrénu /do 20 %/ a disperze se důkladně zamíchá a zhomogenizuje. Těsně před zpracováním se přidá síran amonný. Pro snížení pěnivosti se přidá silikonový odpěňovač.

Vodná disperze s abrozivními plnidly podle vynálezu je určena především k jednolázňovým impregnačním vlákněným útvarům s abrozivními vlastnostmi určenými pro broušení, leštění za sucha i za mokra - v průmyslu i v domácnostech.

Příklady provedení

Příklad 1

Vodná disperze s abrozivními plnidly obsahuje 25,6 % syntetického korundu o velikosti částic 22 μ m, 25,6 % styrenakrylátového pojiva, složeného ze 46 % styrénu a 54 % polyakrylátů, 7,7 % akrylátového polyelektrolytu, tvořeného sodnou a amonnou solí kyseliny akrylové, 25,6 % metoxyhexametylmelaminu, 2,5 % močoviny, 0,25 % síranu amonného, 11,75 % vody a 1 % silikonového odpěňovače.

Příklad 2

Vodná disperze s abrozivními plnidly obsahuje 25,2 % karbidu křemíku o velikosti částic 32 až 40 μ m, 12,6 % akrylátového pojiva, které se skládá z 60 % butylakrylátu, 25 % styrénu, 10 % metakrylamidu, 3 % izobutoxymetakrylamidu a 2 % kyseliny akrylové, dále 7,6 % akrylátové záhušky, sestávající ze 30 % kyseliny metakrylové a 70 % etylakrylátu, 37,7 % močovinoformaldehydové pryskyřice, 8,6 % melaminu, 0,86 % síranu amonného, 6,44 % vody a 1 % silikonového odpěňovače.

Příklad 3

Vodná disperze s abrozivními plnidly obsahuje 20,4 % syntetického korundu ve formě prášku o velikosti částic 22 až 24 μ m, 40,7 % styrenakrylátového pojiva, složeného ze 46 % styrénu a 54 % polyakrylátů, 6,1 % sodné a amonné soli kyseliny akrylové neboli akrylátového polyelektrolytu, 20,4 % metoxyhexametylmelaminu, 2 % močoviny, 0,2 % síranu amonného a 10,2 % vody.

Příklad 4

Vodná disperze s abrazivními plnidly obsahuje 22,4 % syntetického korundu ve formě prášku o velikosti částic 22 až 32 μm , 22,4 % styrenakrylátového pojiva, obsahujícího 54 % butylakrylátu, 24 % styrenu, 14 % metakrylamidu, 5 % izobutoximetakrylamidu a 3 % kyseliny akrylové, dále 6,7 % akrylátového polyelektrolytu, složeného ze sodné a amonné soli kyseliny akrylové, 33,6 % močoviny, 0,34 % síranu amonného, 3,36 % metoxyhexametylmelaminu a 11,2 % vody.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vodná disperze polymerů s abrazivními plnidly pro jednolázňovou impregnaci vláknenného útvaru, určeného zejména pro výrobu abrazivních textilií pro průmyslové použití k leštění, broušení a odstraňování nečistot za sucha i za mokra, i k jemnému čištění a mytí v domácnostech, vyznačující se tím, že se skládá hmotnostně z 11 až 42 % akrylátového nebo styrenakrylátového pojiva, 11 až 42 % melaminoformaldehydové pryskyřice, 6 až 9 % dispergátoru na bázi akrylátového polyelektrolytu nebo akrylátové zahušťky například sodné a/nebo amonné soli kyseliny akrylové, 0,3 až 9 % melaminu a/nebo močoviny, 0,03 až 0,9 % síranu amonného, 20 až 28 % abrazivního materiálu ve formě prášku o velikosti částic 5 až 80 μm a 5 až 20 % vody.
2. Způsob výroby disperze polymerů s abrazivními plnidly, vyznačující se tím, že melamin nebo močovina se rozpustí ve vodě, přidá se dispergátor, jímž je například akrylátový polyelektrolyt nebo akrylátová zahušťka a melaminoformaldehydová pryskyřice, ve vzniklém roztoku se rozdisperguje abrazivní materiál ve formě prášku, do vzniklé disperze se vmíchá akrylátové nebo styrenakrylátové pojivo a následně síran amonný a výsledná disperze se dokonale zhomogenizuje.