



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

254558

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

C 09 J 3/06,
C 09 J 3/14

(22) Přihlášeno 21 12 85

(21) PV 9677-85

(40) Zveřejněno 14 05 87

(45) Vydáno 15 09 88

(75)

Autor vynálezu

SEQUENS JAN ing., PRAHA

(54) Vodná kompozice pro lepení

Pro lepení dvou dílů z jednoho nebo více materiálů, z nichž alespoň jeden má savý charakter, jako je dřevo, omítka, beton, plynosilikát, dřevotřískové desky a podobně, je navržena vodná kompozice sestávající z 0,4 až 6 hmotových dílů škrobu nebo jeho derivátů s éterickou vazbou, 2 až 15 hmotových dílů pojiva ředitelného vodou, například vodné disperze termoplastického polymeru či kopolymeru, koloidního roztoku oxidu křemičitého, vodného roztoku alkalického křemičitanu a vody, případně dalších doplňkových složek jako jsou hydrofobika, smáčedla, fungicidy, inertní plniva a ochranné koloidy. Škrob je do kompozice dodáván ve formě vodného roztoku nebo v disperzní formě (škrobový maz) nebo je použit ve formě za studena rychle rozpustné. Tuto kompozici lze využít ve stavebnictví, nábytkářství, výrobě kartonáže a podobně.

Vynález se týká složení vodné kompozice pro lepení různých materiálů, s výjimkou polyolefinů a kovů, na savé podklady, například dřevo, omítky, beton, plynosilikát, dřevotřískové aglomeráty a podobně.

Pro lepení různých materiálů na savý podklad jako je dřevo, omítky, beton, plynosilikát, dřevovláknité nebo dřevotřískové aglomeráty se používají lepidla na bázi vodných roztoků klišu, kaseinu, derivátů celulózy, škrobu apod. nebo vodných polymerních disperzí apod. Tyto hmoty mají však řadu nevýhod zejména při aplikaci na více savé podklady například měkké dřevo, plynosilikát apod., zejména z hlediska délky zpracovatelnosti, rychlého odsátí záměsové vody do podkladu, snadného zpětného rozpuštění lepiva ve spoji nahodilou vodou apod. Vodovzdorná lepidla jsou většinou formulována jako roztoky různých polymerů (kaučuků, polystyrenu apod.) v organickém rozpouštědle a nebo se jedná o dvou nebo více-složkové, chemicky vytvrditelné systémy (například epoxidového nebo polyesterového typu a podobně). Tyto systémy jsou náročné na suroviny a používání organických rozpouštědel vyžaduje dodržování bezpečnostních opatření.

Výše uvedené nevýhody zcela odstraňuje nebo alespoň výrazně omezuje kompozitní lepidlový systém, jehož podstatou je kombinace škrobového kompozita ve formě roztoku nebo mazu 0,4 až 6 hmotnostních dílů škrobu nebo jeho derivátů s éterickou vazbou, například karboxymetyléteru škrobu, (případně jejich kombinací) dále 2 až 15 hmotnostních dílů doplňkového pojiva ředitelného vodou, například vodné disperze termoplastického polymeru ze skupiny homopolymerů polyvinylacetát, polymetylmetakrylát, polybutylmetakrylát, nebo ze souboru kopolymerů vytvářených kopolymerací složek z následujících monomerů: vinylacetát - butylakrylát, vinylacetát - 2,6 etylhexylakrylát, styren - 2,6 etylhexylakrylát, styren - butylakrylát, metylmetakrylát - butylakrylát, metylmetakrylát - 2,6-ethylhexylakrylát, butylmetakrylát - butylakrylát o sušině 25 až 70 % hmotnostních, koloidní roztok oxidu křemičitého o sušině 15 až 50 % hmotnostních, vodný roztok alkalického křemičitanu o sušině 15 až 50 % hmotnostních.

Škrob je do kompozice dodáván ve formě vodného roztoku nebo ve formě disperzní, to znamená ve formě škrobového mazu, nebo je použit ve formě za studena rychle rozpustné; zbytek do 100 hmotnostních dílů je záměsová voda. Kompozice může obsahovat doplňkové přísady jako je 0,01 až 2 hmotové díly hydrofobika, například alkylsilanolátového typu, 0,01 až 1 hmotový díl smáčedla na bázi laurylsíranů nebo alkalických polyfosforečnanů, 0,001 až 0,2 hmotnostních dílů fungicidů například organocínitých soli a případně 4 až 25 hmotnostních dílů inertních plniv například kaolinu, křídly, mikromletého vápence a reologicky aktivních plniv jako je mletý halozit, bentonit, amorfni oxid křemičitý, křemičitý úlet a podobně, a 0,05 až 0,5 hmotových dílů ochranných koloidů například derivátů celulózy.

Takto formovaná lepidla jsou výševiskózní, s dobrou zpracovatelností řádově v desítkách minut, jejichž zpětné narušení vodou i běžnými organickými rozpouštědly je sice možné, avšak časově náročné, z čehož vyplývá, že při nahodilém potřísnění těmito kapalinami nedochází k jejich významnému narušení.

Výhody použití takto formulovatelných kompozitních lepidel lépe ukazují následující příklady:

P ř í k l a d č. 1

Zahříváním na teplotu cca 67 °C za stálého míchání byla vytvořena následující mazová kompozice na škrobové bázi o složení:

bramborový škrob	7 % hmotových
kukuřičný škrob	2 % hmotová
karboxymetylcelulóza	1 % hmotové
voda	90 % hmotových

Tato mazová kompozice byla po vychlazení smíchána s polymerní disperzí kopolymeru styren-akrylát o sušině 51 % hmotových a dalšími modifikujícími složkami v tomto poměru:

mazová škrobová kompozice	11,1 hmotových dílů
styrenakrylátová disperze	11,1 hmotových dílů
vodní sklo 38 ⁰ Bé	2,2 hmotových dílů
10% vodný roztok hexametafosfátu sodného	1,1 hmotových dílů
fungicid organocíničitého typu	0,1 hmotových dílů
voda	74,4 hmotových dílů

Vzniklá kompozice byla použita jako knihařské lepidlo.

P ř í k l a d č. 2

Byla vytvořena následující vodou ředitelná kompozice:

bramborový škrob za studena rozpustný ve vodě	1,5 hmotových dílů
vodná disperze kopolymeru vinylacetátakrylát (sušina 52 %)	10 hmotových dílů
koloidní roztok oxidu křemičitého (sušina 30 %)	10 hmotových dílů
hydrofobikum alkylsilanolátového typu	1 hmotový díl
smáčedlo laurylsíranového typu	1 hmotový díl
fungicid organocíničitého typu	0,1 hmotových dílů
voda	76,9 hmotových dílů

Kompozice byla použita pro lepení omyvatelných PVC tapet s papírovou podložkou na betonové příčky silikátového bytového jádra pro koupelnový prostor.

P ř í k l a d č. 3

Byla vytvořena následující vodou ředitelná kompozice:

karboxymetylškrob	1 hmotový díl
koloidní roztok oxidu křemičitého	12 hmotových dílů
vodní sklo 38 ⁰ Bé	4 hmotové díly
kaolin plavený	7 hmotových dílů
smáčedlo laurylsulfonanového typu	1 hmotový díl
fungicid organocíničitého typu	0,1 hmotových dílů
voda	74,9 hmotových dílů

Vzniklá kompozice byla využita pro pomocné lepení styků montované dřevěné konstrukce lehké zemědělské stavby, určené pro skladování píce.

Hmota podle výše uvedeného vynálezu je použitelná pro lepení styků dvou i téhož materiálu, z nichž alespoň jeden je savého charakteru, v knihařství, stavebnictví, výrobě kartonáže, nabytkářství a podobně.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Vodná kompozice pro lepení dvou dílů z jednoho nebo více materiálů, z nichž alespoň jeden má savý charakter, formulovaná na bázi škrobu nebo jeho derivátů a doplňkového pojiva výrazně hydrofobnějšího charakteru, vyznačující se tím, že obsahuje na 100 hmotnostních dílů celkové hmotnosti směsi 0,4 až 6,0 hmotnostních dílů škrobu nebo jeho derivátů s éterickou vazbou, například karboxymetyléteru škrobu, nebo jejich kombinací 2 až 15 hmotnostních dílů doplňkového pojiva, ředitelného vodou, například vodné disperze termo-

plastického polymeru nebo kopolymeru, vybraného ze souboru homopolymerů, které tvoří polyvinylacetát, polymethylmetakrylát, polybutylmetakrylát, nebo ze souboru kopolymerů, který tvoří vinylacetát - butylakrylát, vinylacetát - 2,6-etylhexylakrylát, styren - butylakrylát, methylmetakrylát - butylakrylát, methylmetakrylát - 2,6-etylhexylakrylát - butylakrylát, o sušině 25 až 70 % hmotnostních, koloidní roztok oxidu křemičitého o sušině 15 až 50 % hmotnostních, vodný roztok alkalického křemičitanu o sušině 15 až 50 % hmotnostních, přičemž škrob je do kompozice zaveden ve formě vodného roztoku nebo ve formě disperzní, to znamená ve formě škrobového mazu, nebo je použit ve formě za studena rychle rozpustné, případně další doplňkové přísady a zbytek do 100 hmotnostních dílů je záměsová voda.

2. Vodná kompozice podle bodu 1 vyznačená tím, že jako doplňkové přísady obsahuje 0,01 až 2 hmotové díly hydrofobika, například alkylsilanolátového typu, 0,01 až 1 hmotový díl smáčedla na bázi laurylsíranů nebo laurylsulfonanů nebo polyfosforečnanů alkalických, 0,001 až 0,2 hmotových dílů fungicidů, například organocíničité soli a případně 4 až 25 hmotových dílů inertních plniv například kaolinu, křídly, mikromletého vápence a reologicky aktivních plniv jako je mletý halozit, bentonit, amorfni oxid křemičitý, křemičitý úlet a podobně, a 0,05 až 0,5 hmotových dílů ochranných koloidů, například derivátů celulózy.