

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA

Urad RS za varstvo industrijske lastnine

(10) **SI 9300560 A**

(12)

PATENT

(21) Številka prijave: **9300560**

(51) MPK⁵: **C09J 121/02**, **C08F 20/06**

(22) Datum prijave: **22.10.1993**

(45) Datum objave: **30.06.1994**

(30) Prednost: **23.10.1992 US 965486;**
02.11.1992 US 965487

(72) Izumitelj: **XIAOHONG CI, Hatfield, Pennsylvania 19440, US**

(73) Nosilec: **ROHM AND HAAS COMPANY, Independence Mall West, Philadelphia, Pennsylvania 19105, US**

(74) Zastopnik: **PATENTNA PISARNA D.O.O., Čopova 14 p.p. 322, 61000 Ljubljana, SI**

(54) VODNI SESTAVEK NA OSNOVI NECEMENTNEGA ADHEZIVA

(57) Opisan je vodni sestavek. Sestavek vsebuje film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; in hlapno bazo v učinkoviti količini, da dvigne pH sestavka na dovolj visoko točko, kjer so v bistvu vse aminske funkcionalne skupine v neionskem stanju; in v danem primeru vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino. Sestavek zagotavlja vodni, hitro-strdljiv ne-cementni sestavek, ki je zlahka nanosljiv, razvija zgodnjo kohezivno trdnost in

ne pušča nobenega odpada pod vsemi strjevalnimi pogoji. Izum je še posebno uporaben kot adheziv, uporabljan v zunanjih izolacijskih in dodelovalnih sistemih. Sestavek tudi zagotavlja vodni, zunanji, hitro-strdljiv premazni sestavek, ki ima zgodnjo izpiralno odpornost in odpornost proti navzemanju umazanije. Izum je tudi posebno uporaben kot vezivo, uporabljeno v prometnih barvah in kot osnovni omet in/ali vrhnji omet v zunanjih izolacijskih dodelovalnih sistemih.

SI 9300560 A

ROHM AND HAAS COMPANY

Vodni sestavek na osnovi necementnega adheziva

Predloženi izum se nanaša na vodni sestavek. Posebno se predloženi izum nanaša na vodni, hitro strdljiv, ne-cementni adheziv. Še posebno se predloženi izum nanaša na vodni, hitro strdljiv, ne-cementni adheziv, ki zagotavlja zgodnjo kohezivno in adhezivno trdnost in na postopek za izboljšanje zgodnje kohezivne in adhezivne trdnosti ne-cementnih adhezivov. Predloženi izum se tudi še posebno nanaša na izboljšane, hitro strdljive zunanje premaze. Še posebno se predloženi izum nanaša tudi na vodne, zunanje hitro-strdljive premaze, ki so skladiščno stabilni, ki zagotavljajo zgodnjo izpiralno odpornost in odpornost proti navzemanju umazanije in dolgotrajno trpežnost, in na postopek za izboljšanje zgodnje izpiralne odpornosti in odpornosti proti navzemanju umazanije vodnih, zunanjih hitro-strdljivih premazov.

Zunanji izolacijski in dodelovalni sistemi ("EIFS") so večplastni kompozitni sistemi, naneseni na zunanje stene zgradb in drugih zunanjih gradenj, da izolirajo, ščitijo in lepšajo. Zunanja površina zgradbe ali druge zunanje gradnje je lahko zgrajena iz betona, žlindernega bloka, kamna, opeke, lesa, mavčnih plošč in podobnega. Plast materiala, značilno v obliki trdne ali upenjene plošče materiala, kot je npr. upenjen in ekstrudiran polistiren, je nanesena na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje in je pokrita z mrežno ojačenim osnovnim ometom in nato vrhnjim ometom.

Osnovni omet zagotavlja vremensko odpornost, prožnost, trdnost, mehansko trdnost in udarno trdnost sistemu. Vrhnji omet zagotavlja površini sistema estetske značilnosti, kot je npr. barva in tekstura.

Če ne uporabimo mehanskih pritrdjevalnih sredstev, je za vezavo plasti materiala na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje potreben adheziv. Adheziv lahko cement vsebuje ali ne. Problemi so prisotni tako z adhezivi, ki vsebujejo ce-

lahko cement vsebuje ali ne. Problemi so prisotni tako z adhezivi, ki vsebujejo cement, kot adhezivi, ki cementa ne vsebujejo.

Kalcijev oksid, kremen, aluminijev oksid in železov oksid, v ustreznih razmerjih, kemijsko združijo pri visokih temperaturah, da tvorijo kompozit hidravličnega cementa. Kadar pride hidravlični cement v stik z vodo, pričnejo njegove sestavine hidrirati in otrdi v trdno snov, značilno reda velikosti ene do treh ur. To pušča le kratek vlivni čas za nanos adhezivov, ki vsebujejo cement, dokler so še tekoči. Izvajalci, ki uporabljajo cement-vsebujoč adheziv, morajo zavreči ves neporabljen material, ker ni več uporaben po utrditvi v trdno snov, običajno v manj kot okoli 5 urah. To vodi do znatnega odpada.

Temu problemu odpada se lahko izognemo z uporabo ne-cementnih adhezivov. Seveda pa se pri običajnih ne-cementnih adhezivih pojavljajo problemi slabe zgodnje adhezivnosti in zgodnje kohezivnosti, ker jim primanjkuje adhezivna in kohezivna trdnost, ki jo zagotavlja cement. Ta sušilni čas je lahko nekaj dni, odvisno od okoliških pogojev. Problem je nadalje poslabšan zaradi tega, ker je plast materiala, nanesenega na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje, značilno hidrofoben material, kot je polistirenska pena, ki ovira gibanje vode iz nanesenega zunanjega dodelovalnega sistema. Dokler se nanesen zunanji dodelovalni sistem ne strdi, adheziv nima dovolj šne kohezivne in adhezivne trdnosti za vezavo plasti materiala na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje. To je problem posebno v področjih, kjer so lahko materiali poškodovani ali kjer je vreme mrzlo in mokro ali vlažno.

Izvajalci značilno nameščajo EIFS v plasti na delovišču in kot taka je njihova namestitvena učinkovitost omejena s časom, v katerem se vsaka plast ali premaz strdi ali posuši. Poleg tega je hitro sušeč zunanji premaz potreben, tako da razvije odpornost proti navzemanju umazanije in izpiranju z dežjem, snegom, vetrom in podobnim, po njegovem nanosu. Ti problemi, povezani s počasnim sušenjem, se poslabšajo pod določenimi okoliškimi pogoji, posebno hladnimi in mokrimi ali vlažnimi pogoji.

Za zmanjšanje strjevalnega časa premazov so pripravljavci poiskovali znižati količino vode v premaznem pripravku. Seveda pa to vodi do premaznih pripravkov, ki so za nanos preveč viskozni.

Hitro strjevalni premazi so potrebni tudi za prometne barve, tako da jih ne spere dež ali niso zaznamovane z odtisom gum takoj po nanosu. Na topilu temelječe barve se hitro sušijo, toda postavljajo resne varnostne, zdravstvene in ekološke probleme. Običajne, na vodi temelječe barve, se ne sušijo dovolj hitro, še posebno pod hladnimi in mokrimi ali vlažnimi pogoji. Poizkusi izboljšanja tega sušilnega problema so privedli do večstopenjskih nanosov in problemov s skladiščno stabilnostjo.

Npr., EP-A-02 00,249 opisuje nanašanje vodne disperzije polimera na cestišče in nato vzpostavitev sestavka v stik z drugo obdelavo, ki vsebuje vodotopno sol, da povzročijo, da se premaz hitro posuši in je odporen proti izpiranju z dežjem 5 minut po nanosu. EP-A-0,066,108 opisuje vodni sestavek za označevanje cestišča, v katerem je vezivo zmes čiste akrilne smole, karboksiliranega stirenskega/dibutil fumaratnega kopolimera in polimernega, polifunkcionalnega amina, kot je polipropilenimin. Sestavki niso skladiščno stabilni nad 48 ur, nakar morajo za obnovitev aktivnosti dodati polifunkcionalni amin.

Predloženi izum teži k premagovanju problemov povezanih z znanimi vodnimi sestavki.

Še posebno je predmet predloženega izuma rešiti probleme običajno povezane z običajnimi premazi, z zagotovitvijo vodnega, zunanjega, hitro-strdljivega premaza, ki je skladiščno stabilen in zlahka nanesljiv, in zagotavlja zgodnjo izpiralno odpornost in odpornost proti navzemanju umazanije.

Predmet predloženega izuma je tudi zagotoviti postopek za izboljšanje zgodnje izpiralne odpornosti in odpornosti proti navzemanju umazanije vodnega, zunanjega, hitro-strdljivega premaza.

Nadaljnji predmet predloženega izuma je tudi zagotoviti ne-cementni adhezivni sestavek, ki je zlahka nanesljiv, zagotavlja zgodnjo kohezivno in adhezivno trdnost pod vsemi strjevalnimi pogoji in ne pušča odpada.

Nadaljnji predmet predloženega izuma je zagotoviti postopek za izboljšanje zgodnje kohezivne in adhezivne trdnosti ne-cementnega adheziva pod vsemi strjevalnimi pogoji.

Po prvem vidiku predloženega izuma je zagotovljen vodni sestavek, ki vsebuje (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2) amin-vsebujoč polimer; in (3) hlapno bazo; in v danem primeru (4) vodotopen ali v vodi-disperzibilen večvalentni kovinski ion.

Po drugem vidiku predloženega izuma je zagotovljen vodni sestavek, ki vsebuje (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; in (c) hlapno bazo, v učinkoviti količini, da dvigne pH sestavka na dovolj visoko točko, kjer so v bistvu vse aminske funkcionalne skupine v neionskem stanju.

Po tretjem vidiku predloženega izuma je zagotovljen postopek premazovanja substrata, ki obsega nanašanje ne-cementnega adheziva, kot je definiran v prvem ali drugem vidiku predloženega izuma na substrat, kot je zunanja površina zgradbe ali druge zunanje gradnje, in nanašanje trdne ali upenjene plasti zaščitnega materiala na omenjen ne-cementni adheziv. Po četrtem vidiku predloženega izuma je zagotovljen kompozit, ki vsebuje (a) substrat; (b) vodni adheziv, kot je definirano zgoraj; in v danem primeru, (c) plast materiala, pripojenega na omenjeni substrat.

Prednostno sestavek nadalje vsebuje vodotopno ali v vodi disperzibilno večvalentno kovino.

Potemtakem je po petem vidiku predloženega izuma zagotovljen vodni sestavek, ki vsebuje (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2) amin-vsebujoč polimer; (3) hlapno bazo; in (4) večvalentni kovinski ion.

Po šestem vidiku predloženega izuma je zagotovljen vodni sestavek, še posebno vodni zunanji premazni sestavek, ki vsebuje: (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; (c) hlapno bazo v učinkoviti količini, da dvigne pH sestavka na dovolj visoko točko, kjer so v bistvu vse aminske funkcionalne skupine v neionskem stanju; in (d) vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino.

Po sedmem vidiku predloženega izuma je zagotovljen postopek za premazovanje substrata, ki obsega nanašanje premaznega sestavka po prvem ali drugem vidiku

predloženega izuma na substrat.

Prednostno je površina zunanja površina, kot je stena zgradbe ali cestišče.

Prednostno omenjen vodotopni ali v vodi-disperzibilen polimer tvorimo iz vsaj okoli 50 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine.

Prednostno je omenjeni vodotopni ali v vodi-disperzibilni polimer, ki ga tvorimo iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine, N-akriloksialkil-oksazolidin.

Prednostno je omenjena hlapna baza amoniak.

Prednostno je vodotopna ali v vodi-disperzibilna večvalentna kovina cink.

Predloženi izum rešuje probleme s katerimi se srečujemo pri običajnih cementnih in ne-cementnih adhezivih, z zagotavljanjem vodnega, hitro-strdljivega, ne-cementnega sestavka, ki je zlahka nanosljiv, razvija zgodnjo kohezivno in adhezivno trdnost pod vsemi strjevalnimi pogoji in ne pušča odpada. Izum je posebno uporaben kot adheziv uporabljen v zunanjih izolacijskih dodelovalnih sistemih. Predloženi izum tudi zagotavlja postopek za izboljšanje zgodnje adhezivne in kohezivne trdnosti ne-cementnega adheziva pod vsemi strjevalnimi pogoji.

V eni prednostni izvedbi, vodni, hitro-strdljiv, ne-cementni sestavek v smislu izuma zahteva tri komponente: (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2) amin-vsebujoč polimer, tvorjen iz vsaj 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; in (3) hlapno bazo.

V še eni izvedbi postopek za izboljšanje zgodnje adhezivne in kohezivne trdnosti ne-cementnega adheziva pod vsemi strjevalnimi pogoji obsega: (1) tvorbo ne-cementnega adheziva, ki vsebuje: (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) amin-vsebujoč polimer; in (c) hlapno bazo; (2) nanašanje ne-cementnega adheziva na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje; in (3) nanašanje trdne ali upenjene plasti zaščitnega materiala na ne-cementni adheziv. Potemtakem vodni adhezivni sestavek v smislu predloženega izuma zahteva: (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2) amin-vsebujoč polimer; in (3) hlapno bazo.

Vodni adhezivni sestavek v smislu predloženega izuma je "ne-cementni" kar, kot uporabljamo tukaj pomeni, da je sestavek povsem brez cementa.

Vodni adhezivni sestavek v smislu predloženega izuma zagotavlja zgodnjo adhezivno in kohezivno trdnost pod vsemi strjevalnimi pogoji.

Kot uporabljamo tukaj, se izraz "zgodnji" nanaša na obdobje, ko je vodni sestavek še vedno moker.

"Kohezivna trdnost", kot uporabljamo tukaj, se nanaša na privlačno silo, ki jo ima material sam zase.

"Adhezivna trdnost", kot uporabljamo tukaj, se nanaša na privlačno silo, ki jo ima material za substrat in na moč, da veže površine skupaj. Najostrejši strjevalni pogoji za vodni adhezivni sestavek v smislu predloženega izuma so hladni in vlažni pogoji.

Vodni premazni sestavek v smislu predloženega izuma tudi zagotavlja zgodnjo izpiralno odpornost, odpornost proti navzemanju umazanije in skladiščno stabilnost.

"Izpiralna odpornost", kot uporabljamo tukaj, se nanaša na sposobnost premaza, da je odporen pred tem, da bi postal mehak in popačen in da bi ga spral dež, veter, sneg in drugi ostri vremenski pogoji in pri čemer ostaja enoten, nepopačen premaz.

"Odpornost proti navzemanju umazanije", kot uporabljamo tukaj, se nanaša na sposobnost premaza, da je odporen na umazanijo, še posebno kadar je premaz še vedno moker.

Predloženi izum tudi rešuje probleme s katerimi se srečamo z običajnimi zunanjimi premaznimi sestavki, z zagotovitvijo vodnega, zunanjega, hitro-strdljivega premaznega sestavka, ki ima zgodnjo izpiralno odpornost, odpornost proti navzemanju umazanije in skladiščno stabilnost.

Ta izum tudi zagotavlja postopek za izboljšanje zgodnje izpiralne odpornosti in odpornosti proti navzemanju umazanije vodnega, zunanjega, hitro-strdljivega premaza.

V eni izvedbi zahteva vodni, zunanji, hitro-strdljiv premazni sestavek predloženega izuma štiri komponente: (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2)

amin-vsebujoč polimer, tvorjen iz vsaj 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; (3) hlapno bazo; in (4) večvalentni kovinski ion.

V še eni izvedbi postopek za izboljšanje zgodnje izpiralne odpornosti in odpornosti proti navzemanju umazanije vodnega, zunanjega, hitro-strdljivega premaza obsega: (1) tvorbo premaznega sestavka, ki vsebuje: (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) amin-vsebujoč polimer; (c) hlapno bazo; in (d) večvalentni kovinski ion; in (2) nanašanje premaza na substrat.

Še eni izvedbi izum zagotavlja vodno markirno barvo za cestišče ali pločnik. Barvo lahko uporabimo za označevanje črt ali simbolov na cestiščih, parkirnih mestih, sprehajalnih poteh in podobnih, oblikovanih iz različnih snovi, kot je asfalt, bitumen, beton in podobno, z ali brez agregatnega polnila vrhnjega sloja. Barva se hitro suši, tako da razvije zgodnjo odpornost proti izpiranju in odtisom gum.

Še eni izvedbi zagotavlja izum vodni, zunanji, hitro-strdljiv premaz uporaben kot osnovni omet ali vrhnji omet v večplastnih zunanjih izolacijskih in dodelovalnih sistemih ("EIFS").

Prednostni vodni premazni sestavek predloženega izuma potemtakem zahteva: (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (2) amin-vsebujoč polimer; (3) hlapno bazo; in (4) večvalentni kovinski ion.

"Temperatura steklastega prehoda", ali " T_g ", kot uporabljamo tukaj, pomeni temperaturo steklastega prehoda polimera, kot izračunamo po Fox-ovi enačbi [Bulletin of American Physics Society 1,3, str. 123 (1956)]:

$$\frac{1}{T_g} = \frac{W_1}{T_{g(1)}} + \frac{W_2}{T_{g(2)}}$$

Za kopolimer se W_1 in W_2 nanašata na masno frakcijo obeh komonomerov in $T_{g(1)}$ in $T_{g(2)}$ se nanašata na temperaturi steklastega prehoda obeh ustreznih homopolimerov.

FILM-TVOREČ LATEKSNI POLIMER

Vodni sestavek v smislu predloženega izuma zahteva film-tvoreč lateksni polimer, ki

polimer, ki ga lahko pripravimo z običajnimi polimerizacijskimi tehnikami, kot npr. z emulzijsko polimerizacijo. Lateksni polimer tvorimo iz kateregakoli monomera ali zmesi monomerov, ki daje v vodi-netopen lateksni polimer, ki bo tvoril film pod pogoji nanašanja.

T_g lateksnega polimera je omejena le s posameznim nanosom, za katerega naj bi bil adhezivni sestavek uporabljen. Npr., če naj bo adheziv uporabljen zunaj v vročem poletnem vremenu, potem lahko sestavek lateksnega polimera lahko izberemo tako, da daje večjo T_g , kot če naj bo adheziv nanesen zunaj v hladnem zimskem vremenu. Tudi, npr. če naj bo premaz nanešen zunaj v vročem poletnem vremenu, potem lahko sestavek lateksnega polimera izberemo tako, da daje večjo T_g , kot če naj bi bil premaz nanesen zunaj v hladnem zimskem vremenu. Splošno ima lateksni polimer T_g od okoli $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do okoli $50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Premaz vsebujoč lateksni polimer, ki ima T_g pod $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ splošno ni uporaben, ker je premehak in nima dovoljšne trdnosti, da bi deloval kot adheziv, ali je premehak in preveč lepljiv za premazne nanose.

Premaz, ki vsebuje lateksni polimer, ki ima T_g nad $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ splošno ni uporaben, ker je pretrd, da bi oblikoval film celo pri višjih, kot so okoliške temperature.

Polimeri, ki imajo T_g od okoli $-15\text{ }^{\circ}\text{C}$ do okoli $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ so prednostni. Polimeri, ki imajo T_g od okoli $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ do okoli $5\text{ }^{\circ}\text{C}$ so najbolj prednostni.

Izum lahko tudi izvedemo z uporabo polimerov z bolj kompleksno morfologijo, kot so jedrno-lupinski delci. Te kompleksne polimerne morfologije običajno kažejo večkratne T_g -je in lahko kažejo T_g vrednost izven območja od okoli $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do okoli $50\text{ }^{\circ}\text{C}$, kot eno izmed njihovih večkratnih T_g -jev, seveda pa mora biti povprečna ali učinkovita T_g polimera od okoli $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ do okoli $50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Anionski značaj film-tvorečega lateksnega polimera pridobimo s katerokoli izmed nekaj poti, pri čemer je najbolj običajna uporaba anionskih površinsko aktivnih sredstev ali disperzantov kot stabilizatorja med emulzijsko polimerizacijo ali pa ga dodamo k emulziji po polimerizaciji. V lateksu so lahko med ali po polimerizaciji teh anionsko stabiliziranih lateksov prisotna tudi neionska površinsko aktivna sredstva.

Med uporabnimi površinsko aktivnimi sredstvi in disperzanti so soli maščobnih smolnih in naftenskih kislin, kondenzacijski produkti naftalen sulfonske kisline in formaldehida z nizko molekulsko maso, karboksilni polimeri in kopolimeri z ustreznim

maldehida z nizko molekulsko maso, karboksilni polimeri in kopolimeri z ustreznim hidrofilnim-lipofilnim ravnotežjem, višji alkil sulfati, kot je natrijev lavril sulfat, alkil aril sulfonati, kot je dodecilbenzen sulfonat, natrijevi ali kalijeve izopropilbenzen sulfonati ali izopropilnaftalen sulfonati; sulfosukcinati, kot natrijev dioktilsulfosukcinat, alkalijski višji alkil sulfosukcinati, npr. natrijev oktil sulfosukcinat, natrijev N-metil-N-palmitoilavrat, natrijev oleil izetionat, alkalijske soli alkil aril polietoksietanol sulfatov ali sulfonatov, npr. natrijev t-oktilfenoksi-polietoksietil sulfat, ki ima 1 do 5 oksietilenskih enot, in različna druga anionska površinsko aktivna sredstva in disperzanti, dobro znani v stroki.

Še en tip lateksnega polimera, ki ima anionski značaj je tisti, ki ga pridobimo kot rezultat vključitve manjših količin kislih skupin v polimer, ki so lahko v obliki soli, kot je alkalijska kovinska ali amonijska sol.

Primeri takšnih kislih skupin so tiste, izvedene iz vključenih iniciatorskih fragmentov, maleinske kisline, vinilsulfonske kisline, krotonske kisline, akrilne kisline, metakrilne kisline, itakonske kisline in podobnih.

Tretji uporaben tip lateksnega polimera, ki ima anionski značaj, je lateksni polimer, ki vključuje bazični monomer, ki je nevtraliziran, kot je npr. akrilamid, metakrilamid in podobni.

Lateksni polimer ima lahko več kot en tip anionskega značaja.

Lateksni polimer, ki ima anionski značaj lahko pripravimo z znanimi postopki, ki so objavljeni v tekstih o tem predmetu, kot je Emulsion Polymerization: Theory and Practice, D.C. Blackley objavil Wiley v 1975 in Emulsion Polymerization F.A. Bovey et al. objavil Interscience Publishers v 1965.

Splošno je lateksni polimer polimer ali kopolimer pripravljen iz monomerov, kot so metil akrilat, etil akrilat, butil akrilat, 2-etilheksil akrilat, decil akrilat, metil metakrilat, etil metakrilat, butil metakrilat, stiren, butadien, etilen, vinil acetat, vinil ester "versatne" kisline (terciarne monokarboksilne kisline, ki ima verigo dolgo C_9 , C_{10} in C_{11} , znan je tudi ester kot "vinil versatat"), vinil klorid, vinil piridin, viniliden klorid, akrilonitril, kloropren, akrilna kislina, metakrilna kislina, itakonska kislina, maleinska kislina in fumarna kislina. Polimeri in kopolimeri α,β -etilensko nenasičenih monomerov in njihovih estrov, posebno akrilnih in metakrilnih estrov so prednostni

in prednostno jih pripravimo s postopki podanimi v "Emulsion Polymerization of Acrylic Monomers: maj, 1966" objavila Rohm and Haas Company, Philadelphia, Pennsylvania, vključenimi tu notri za referenco.

AMIN-VSEBUJOČ POLIMER

Vodni sestavek v smislu predloženega izuma zahteva amin-vsebujoč polimer, ki ga tvorimo iz vsaj 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine. Polimer, ki ima vsaj 50 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine, je prednosten. Želeno je tudi, da je povprečna molekulska masa vodotopnega ali v vodi-disperzibilnega amin-vsebujočega polimera od okoli 5000 do okoli 100000.

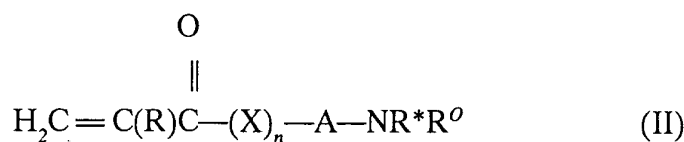
Primeri monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine, vključujejo naslednje:

1. Aminoalkil vinil estre ali sulfide, v katerih so lahko alkilne skupine ravnega ali razvejenega tipa in imajo od 2 do 3 ogljikove atome in v katerih je lahko dušikov atom primaren, sekundaren ali terciaren dušikov atom (US-A-2,879,178).

V zadnjem primeru je lahko eden izmed preostalih vodikovih atomov substituiran z alkillnimi, hidroksialkillnimi ali alkoksialkillnimi skupinami, pri čemer imajo lahko alkilne komponente en do štiri ogljikove atome, prednostno le en ogljikov atom.

Značilni primeri vključujejo β -aminoetil vinil eter; β -aminoetil vinil sulfid; N-monometil-b-aminoetil vinil eter ali sulfid; N-monoetil- β -aminoetil vinil eter ali sulfid; N-monobutil- β -aminoetil vinil eter ali sulfid; in N-mono-metil-3-aminopropil vinil eter ali sulfid.

2. Akrilamid ali akrilne estre, kot so tisti s formulo II:



kjer

je R H ali CH₃;

je n 0 ali 1;

je X O ali N(H);

kadar je n nič, je A O(CH₂)_x

kjer je X 2 do 3, ali (O-alkilen)_y, kjer je (O-alkilen)_y poli(oksialkilenska)

skupina, ki ima molekulsko maso v območju od 88 do 348, v kateri so posamezni alkilenski radikali enaki ali različni, in so ali etilen ali propilen; in

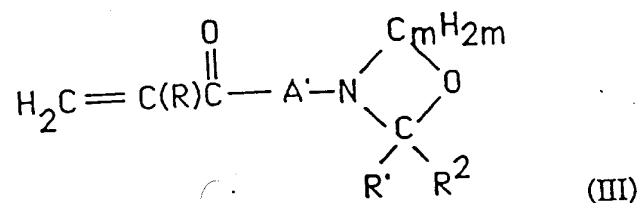
kadar je n 1, je A alkilenska skupina, ki ima 2 do 4 ogljikove atome;

je R* H, metil ali etil; in

je R° H, fenil, benzil, metilbenzil, cikloheksil ali (C₁-C₆)alkil.

Primeri spojin s formulo II vključujejo: dimetilaminoetilakrilat ali metakrilat; β-aminoetil akrilat ali metakrilat; N-β-aminoetil akrilamid ali metakrilamid; N-(monometilaminoetil)-akrilamid ali metakrilamid; N-(mono-n-butil)-4-aminobutil akrilat ali metakrilat; metakriloksietoksi etilamin; in akriloksipropoksipilamin.

3. N-akriloksialkil-oksazolidine in N-akriloksialkil tetrahydro-1,3-oksazine in ustrezne komponente, v katerih je "alkilna" povezava nadomeščena z alkoksialkilom in poli(alkoksi-alkilom), izmed katerih so vsi zajeti s formulo III:



kjer

je R H ali CH₃;

je m celo število, ki ima vrednost 2 do 3;

je R', kadar ni neposredno združen z R², izbran iz skupine, ki sestoji iz vodika, fenila, benzila in (C₁-C₁₂) alkilnih skupin;

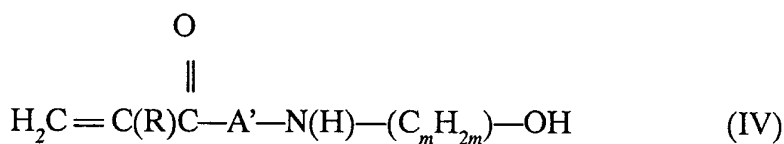
je R², kadar ni neposredno združen z R', izbran iz skupine, ki sestoji iz vodika in (C₁-C₄) alkilnih skupin;

R' in R², kadar sta neposredno združena skupaj, tvorita 5- do 6-ogljikni obroč z vezanim ogljikovim atomom obroča v formuli, t.j., R' in R², kadar sta združena skupaj, sta izbrana iz skupine, ki sestoji iz pentametilena in tetrametilena; in

je A' O(C_mH_{2m})- ali (O-alkilen)_n, v katerem je (O-alkilen)_n poli(oksialkilenska) skupina, ki ima molekulsko maso v območju od 88 do 348, v kateri so posamezni alkilenski radikali enaki ali različni, in so ali etilen ali propilen.

Spojine s formulo III lahko hidroliziramo pod različnimi pogoji do sekundarnih

Spojine s formulo III lahko hidroliziramo pod različnimi pogoji do sekundarnih aminov. Hidroliza proizvede produkte, ki imajo formulo IV:

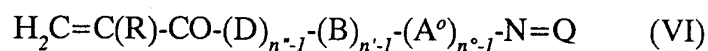
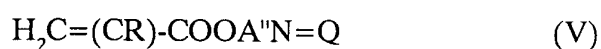


Spojine s formulo III so opisane v US-A-3,037,006 in US-A-3,502,627 v lasti skupnega prijavitelja in njihovih ustreznih tujih prijavah in patentih, in katerekoli monomerne spojine, opisane tu notri, lahko uporabimo pri izdelavi kopolimerov, ki naj bodo uporabljani v sestavku v smislu predloženega izuma.

Primeri spojin s formulo III vključujejo:

oksazolidiniletil metakrilat;
 oksazolidiniletil akrilat;
 3-(γ -metakril-oksipropil)-tetrahidro-1,3-oksazin;
 3-(β -metakriloksietil)-2,2-pentametilen-oksazolidin;
 3- β -metakriloksietil-2-metil-2-propiloksazolidin;
 N-2-(2-akriloksietoksi)etil-oksazolidin;
 N-2-(2-metakriloksietoksi)etil-oksazolidin;
 N-2-(2-metakriloksietoksi)etil-5-metil-oksazolidin;
 N-2-(2-akriloksietoksi)etil-5-metil-oksazolidin;
 3-[2-(2-metakriloksietoksi)etil]-2,2-penta-metilen-oksazolidin;
 3-[2-(2-metakriloksietoksi)etil]-2,2-dimetil-oksazolidin;
 3-[2-(metakriloksietoksi)etil]-2-fenil-oksazolidin.

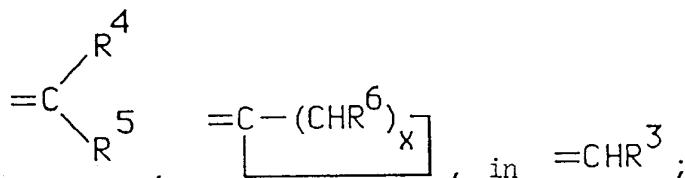
4. Polimeri monomerov, ki zlahka tvorijo amine s hidrolizo, so uporabni kot amin-vsebujoča komponenta ali da tvorijo amin-vsebujoč komponentni polimer tega vezivnega sestavka. Primeri takšnih monomerov so akriloksi-ketimini in -aldimini, kot so tisti s formulama V in VI, ki sledita:



kjer

je R H ali CH₃;

je Q izbran iz skupine, ki sestoji iz



R⁶ je H ali je lahko metil v eni CHR⁶ enoti;

R⁵ je izbran iz skupine, ki sestoji iz (C₁-C₁₂)-alkilnih in cikloheksilnih skupin;

R⁴ je izbran iz skupine, ki sestoji iz (C₁-C₁₂)-alkila in cikloheksila;

R³ je izbran iz skupine, ki sestoji iz fenila, halofenila, (C₁-C₁₂)-alkila, cikloheksila in (C₁-C₄) alkoksifenilnih skupin;

A" je (C₁-C₁₂) alkilenska skupina;

A^o, B in D so enake ali različne oksialkilenske skupine, ki imajo formulo -OCH(R⁷)-CH(R⁷)-, v kateri je R⁷ H, CH₃, ali C₂H₅;

x je celo število, ki ima vrednost 4 do 5;

n^o je celo število, ki ima vrednost 1 do 200;

n' je celo število, ki ima vrednost 1 do 200; in

n" je celo število, ki ima vrednost 1 do 200, pri čemer ima vsota n-1, n'-1 in n"-1 vrednost 2 do 200.

Ponazoritvene spojine s formulama V in VI so:

2-[4-(2,6-dimetilheptiliden)-amino]-etilmetakrilat;

3-[2-(4-metilpentiliden)-amino]-propil metakrilat;

β-(benzilidenamino)-etil metakrilat;

3-[2-(4-metilpentiliden)-amino]-etilmetakrilat;

2-[4-(2,6-dimetilheptiliden)-amino]-etilakrilat;

12-(ciklopentiliden-amino)-dodecilmetakrilat;

N-(1,3-dimetilbutiliden)-2-(2-metakriloksietoksi)-etilamin;

N-(benziliden)-metakriloksietoksietilamin;

N-(1,3-dimetilbutiliden)-2-(2-akriloksietoksi)-etilamin;

N-(benziliden)-2-(2-akriloksietoksi)etilamin.

Spojine s formulama V in VI hidrolizirajo v kislinskih, nevtralnih ali alkalnih vodnih medijih, da tvorijo ustrezne primarne amine ali njihove soli, v katerih skupina -N=Q

formul postane -NH_2 in O=Q . Spojine s formulama V in VI so opisane v US-A-3,037,969 in US-A-3,497,485 in katerokoli izmed monomernih spojin, opisanih tu notri, lahko uporabimo pri izdelavi kopolimerov, ki naj bodo uporabljeni v vodotopnem polimernem delu sestavka v smislu predloženega izuma.

Prednostni razred so vodotopni amin-vsebujoči polimeri v smislu izuma. Z vodotopnostjo mislimo, da je polimer povsem topen ali v prosto-bazni, nevtralni ali v obliki soli. Topnost prednostno obstaja pri vseh pH-jih, še posebno v območju okoli 4 do 10. Manj prednosten razred vodotopnih, amin-vsebujočih polimerov so splošno netopni pri visokih pH in topni ali delno topni pri kisljih pH vrednostih, posebno v pH območju od okoli 4 do okoli 7.

Z delno topnostjo mislimo tako situacijo, v kateri je nekaj polimera topnega v vodi, kakor tudi, v kateri se celoten polimer raztopi v obliki micelijev ali agregatov posameznih molekul, splošno, visoko z vodo nabreklih agregatov. Zadnje pogosto imenujemo koloidne raztopine.

Prednostno je, da je večina polimera topnega pri kisljih pH vrednostih.

Vodotopni, amin-vsebujoči polimeri v smislu izuma vključujejo tako povsem topne, kot tudi delno topne polimere, kot so opisani neposredno zgoraj.

Uporaben, vendar manj prednosten razred amin-vsebujočih polimerov so tisti, ki so v vodi netopni in, kot bo navedeno spodaj, imajo molekulsko maso, ki ustreza nižjemu koncu območja za vodotopne ekvivalente.

Ti v vodi netopni amin-vsebujoči polimeri izvajajo enako funkcijo kot vodotopni polimeri. Kadar ti v vodi netopni polimeri nadomeščajo vodotopne polimere, je zgodnja kohezivna trdnost anionsko stabiliziranega lateksnega polimera izboljšana; seveda pa izboljšanje običajno ni tako veliko, kot tisto, povzročeno z vodotopnimi polimeri.

Splošno lahko amin-vsebujoče polimere z vsaj 20 mas.% monomera iz kategorij 1, 2, 3 in 4 zgoraj, pridobimo z raztopinsko polimerizacijo v vodnih medijih, ali nevtralnih, bazičnih ali kisljih, odvisno od želenega posameznega polimera. Splošno polimerizacijo izvedemo v vodnem mediju, ki vsebuje majhno količino kisline, ali organske ali anorganske, kot je očetna kislina ali klorovodikova kislina. Amin-

vsebujoči polimeri vključujejo kopolimere z do 80 mas.% enega ali več, kot so metil akrilat, akrilamid, metakrilamid in kvarternarne amonijeve soli izvedene iz aaminskih monomerov, kot je 2-metakriloksietil trimetil amonijev klorid. Da pridobimo vodotopne polimere, lahko uporabimo tudi majhne količine razmeroma netopnih komonomerov.

Netopni polimeri lahko vsebujejo večje količine teh komonomerov. Takšni monomeri vključujejo, kot primere, estre akrilne kisline s (C_1 - C_{18}) alkoholi in estre metakrilne kisline z alkoholi, ki imajo 1 do 18 ogljikovih atomov, še posebno (C_1 - C_4) alkanoli; stiren, vinil toluen, vinil acetat, vinil klorid, viniliden klorid, substituirane stirene, butadien, substituirane butadiene, etilen; in nitrile in amide akrilne ali metakrilne kisline. Posamezen komonomer ali komonomeri uporabljen pri izdelavi danega amin-vsebujočega polimera, je odvisen od deleža amin-vsebujočega monomera uporabljenega pri izdelavi kopolimera. Prednostno komonomer z razmeroma visoko topnostjo v vodi izključno uporabljamo za izdelavo vodotopnih polimerov. Ti polimeri so tako polimeri ali kopolimeri kationskih in, v danem primeru, neionskih vinil monomerov. Primeri kationskih monomerov so amini, imini in kvaternarne amonijeve soli; ostali naštetih monomeri so neionski.

Tako ti vodotopni kopolimeri ne vsebujejo kislinskih skupin razen količin v sledovih, ki so lahko prisotne zaradi nečistoč v uporabljenih monomerih ali majhnega obsega hidrolize med sintezo, skladiščenjem ali uporabo.

Netopni amin-vsebujoči polimeri imajo viskoznostno povprečno molekulsko maso od okoli 5000 do okoli 100000, z območjem od okoli 15000 do okoli 90000, ki je prednostno.

Molekulska masa vodotopnih polimerov lahko pade znotraj širokega območja; značilno je viskoznostna povprečna molekulska masa od okoli 5000 do okoli 300000, z območjem od okoli 40000 do okoli 100000, ki je prednostno. Količina amin-vsebujočega polimera lahko variira od okoli 0,1 % do okoli 20 mas.% celokupne mase anionskega lateksnega polimera in amin-vsebujočega polimera, pri čemer je prednostno območje od 0,5 %, prednostno 1 %, do 8 %.

Vodotopni amin-vsebujoči polimeri vključujejo tako povsem topne, kot delno topne polimere. Izraz vodotopni amin-vsebujoči polimer opisuje polimer, ki je povsem topen, ali v prosto-bazični, nevtralni ali v obliki soli. Nekateri polimeri so topni pri

vseh pH-jih, medtem ko so drugi topni preko območja pH, npr. od okoli 5 do 10. Drugi amin-vsebujoči polimeri so splošno netopni pri visokih pH in topni ali delno topni pri kislih pH vrednostih, še posebno v pH območju od okoli 5 do okoli 7. Z delno topen mislimo tako situacijo, v kateri je nekaj polimera topnega v vodi, kakor tudi tisto, v kateri se celoten polimer raztopi v obliki micelijev ali agregatov posameznih molekul, splošno visoko v vodi nabreklih agregatov. Zadnje pogosto imenujemo koloidne raztopine. Prednostno je, da je večina polimera topnega pri kislih pH vrednostih.

Splošno lahko amin-vsebujoče polimere pridobimo z raztopinsko polimerizacijo v vodnih medijih, ali nevtralnih, bazičnih ali kislih, odvisno od želenega polimera, kot je splošno znano v stroki, npr. kot je opisano v US-A-4,119,600.

Splošno polimerizacijo izvedemo v vodnem mediju, ki vsebuje majhno količino kisline, ali organske ali anorganske, kot je očetna kislina ali klorovodikova kislina. Amin-vsebujoči polimeri vključujejo kopolimere z do 80 mas.% enega ali več monoetilenko nenasičenih monomerov, kot so metilakrilat, akrilamid in metakrilamid.

Uporabimo lahko tudi majhne količine razmeroma netopnih komonomerov, da pridobimo vodotopne polimere. Netopni polimeri lahko vsebujejo večje količine teh komonomerov. Takšni monomeri vključujejo, kot primere, estre akrilne kisline s (C_1 - C_{18}) alkoholi in estre metakrilne kisline z alkoholi, ki imajo 1 do 18 ogljikovih atomov, še posebno (C_1 - C_4) alkanoli; stiren, viniltoluen, vinil acetat, vinil klorid, viniliden klorid, substituirane stirene, butadien, substituirane butadiene, etilen; in nitrile in amide akrilne ali metakrilne kisline.

Posamezen komonomer ali komonomeri uporabljeni pri izdelavi danega amin-vsebujočega polimera so odvisni od deleža amin-vsebujočega monomera uporabljenega pri izdelavi kopolimera. Polimeri so tako polimeri ali kopolimeri kationskih in, v danem primeru, neionskih vinil monomerov. Primeri kationskih monomerov so amini in imini; ostali naštetih monomeri so neionski. Tako ti vodotopni kopolimeri ne vsebujejo kislinskih skupin razen kot v količinah v sledovih, ki so lahko prisotne zaradi nečistoč v uporabljenih monomerih ali zaradi majhne stopnje hidrolize med sintezo, skladiščenjem ali uporabo.

HLAPNA BAZA

Vodni sestavek v smislu predloženega izuma zahteva hlapno bazo. Tip in količina hlapne baze, ki jo uporabimo, mora biti dovoljšna, da dvigne pH sestavka do okoli točke, kjer so aminske funkcionalne skupine amin-vsebujočega polimera ne-ionizirane (deprotonirane), značilno do vsaj pH 5, prednostno od pH 7 do pH 9, da preprečijo interakcijo z anionsko stabiliziranim lateksnim polimerom in drugimi anionskimi komponentami v adhezivnem sestavku.

Izhodiščno oceno količine hlapne baze, ki je zahtevana za doseg te točke, lahko izračunamo iz števila ekvivalentov baze, ki je potrebna za nevtralizacijo vseh kislinskih skupin v lateksu (t.j. kislinskih skupin iz: kopolimeriziranega karboksil vsebujočega monomera, površinsko aktivnega sredstva; ali iniciatorja) in konjugirane kisline aminske baze.

Če amin ni dovolj deprotoniran, bo emulzija sčasoma kazala znatne znake nestabilnosti, kot je naraščanje viskoznosti in mikroskopsko opazno "plavanje delcev", zgodnja stopnja agregacije/želiranja. Običajno je en ekvivalent hlapne baze (temelječe na lateksnih kislinah in poliaminskih titrih) dovolj, da dobimo stabilen sistem, čeprav so lahko za dolgotrajnejšo stabilnost potrebne višje količine hlapne baze (~ 3 do 4 ekvivalenti).

Ne da bi se oddaljili od duha predloženega izuma, lahko uporabimo večje količine hlapne baze, čeprav se lahko znižajo "hitro sušilne" lastnosti premaza. Če uporabljena oprema v postopku izdelave predstavlja možnosti za izgubo hlapne baze z izhlapevanjem v katerikoli stopnji od takrat, ko je hlapna baza dodana, pa dokler ni produkt zapakiran v zapečaten kontejner, moramo količino hlapnega amina, uvedenega v proizvodno opremo, povečati, da nadomestimo izgubo.

Po nanosu hlapna baza hlapi, pri čemer zniža pH sestavka. Ko pH sestavka pade do točke, kjer se začne pojavljati protonacija aminske funkcionalne skupine, postane aminska funkcionalna skupina kationska.

Predvidevamo, da je hitro sušenje iniciirano s to konverzijo aminske funkcionalne skupine v kationsko stanje v prisotnosti anionsko stabiliziranega emulzijskega polimera, čeprav natančnega mehanizma, ki povzroči hitro-sušilno lastnost, nismo ugotovili in se s teorijo natančnega mehanizma ne želimo vezati.

2-dimetilaminoetanol, N-metilmorfolin, etilendiamin in njihove zmesi. Amoniak je prednosten.

VEČVALENTNA KOVINA

V prednostni izvedbi vodni, hitro-strdljiv ne-cementni adheziv vsebuje vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino v obliki kovinskega iona, soli, kompleksa ali oksida. Uporabimo lahko večvalentne kovinske ione, kot kalcij, magnezij, cink, barij, stroncij, aluminij in podobne. Uporabimo lahko komplekse večvalentnih kovinskih ionov, kot cink heksa amoniak, cinkov amonijev bikarbonat in podobne, in soli večvalentnih kovinskih ionov s protiioni, kot je klorid, acetat, bikarbonat in podobni. Cink je prednostna večvalentna kovina.

Večvalentni kovinski ion, sol, kompleks ali oksid je uporaben v količini od okoli 0,5 mas.% do okoli 10 mas.%, glede na maso trdnih snovi lateksnega polimera. Količina od okoli 1 mas.% do okoli 7 mas.%, glede na maso trdnih snovi lateksnega polimera, je prednostna.

Poleg tega lahko v predloženem izumu uporabimo običajne dodatne komponente, kot npr. tiste za adhezive in premaze - namreč pigmente, veziva, vehikle, nabrekala, disperzante, površinsko aktivna sredstva, koalescente, omočilna sredstva, uravnalce reologije, gostila, zavirala sušenja, protipenilna sredstva, barvila, voske, konzervirna sredstva, toplotne stabilizatorje, topila, sredstva proti tvorbi skorje, sušila in podobne.

Pri izbiri tipa in količine aditivov moramo biti pazljivi, da preprečimo spreminjanje pH sestavka do stopnje, ki bi vplivala na skladiščno stabilnost ali pufranje pH do stopnje, da po nanosu pH ne bi zadostno padel, da bi iniciral protonacijo poliamina.

Npr. adheziv, pripravljen z uporabo poliamina z razmeroma nizko pKa in preveliko količino kalcijevega karbonata kot polnila, lahko izraža nesprejemljivo podaljšan strjevalni čas.

Adhezivni sestavki v smislu izuma imajo značilno vsebnost trdnih snovi v območju od okoli 10 mas.% do okoli 75 mas.% in viskoznost od okoli 50 000 mNsm⁻² do okoli 300 000 mNsm⁻².

Vodni, hitro-strdljivi premazni sestavki v smislu predloženega izuma lahko vsebujejo polnila, kot pesek, kalcijev karbonat in podobne. Premaz lahko naneseemo z zidarsko lopatico, pršenjem in podobnim, značilno v debelini od okoli 0,08 cm do okoli 0,16 cm.

Adhezivni sestavki v smislu predloženega izuma so uporabni v kateremkoli tipu konstrukcijskega adhezivnega nanosa, kjer je potrebna zgodnja adhezivna in kohezivna trdnost, kot npr. EIFS; ometna osnova, talna obloga, vključno z vinilom, keramiko, in lesom; vezan les in podobni.

Potemtakem je en postopek v smislu predloženega izuma uporaben za izboljšanje zgodnje kohezivne trdnosti ne-cementnega adheziva. Ta postopek obsega: (1) tvorbo ne-cementnega adheziva, ki vsebuje: (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) amin-vsebujoč polimer, tvorjen iz vsaj 20 mas.% monomera, ki vsebujeaminske funkcionalne skupine; in (c) hlapno bazo; (2) nanašanje ne-cementnega adheziva na zunanjo površino zgradbe ali druge zunanje gradnje; in (3) nanašanje trdne ali upenjene plasti zaščitnega materiala na ne-cementni adheziv.

Zgradba in druge gradnje so lahko zgrajene iz betona, cementa, opeke, žlindernih blokov, lesa, mavčnih plošč, plošč iz delcev in podobnega. Trda ali upenjena plast zaščitnega materiala je lahko upenjena polistirenska plošča in podobno.

Drug postopek v smislu predloženega izuma je uporaben za izboljšanje zgodnje izpiralne odpornosti in odpornosti proti navzemanju umazanije vodnega, hitro, strdljivega premaza.

Ta postopek obsega: (1) tvorbo vodnega, hitro-strdljivega premaza, ki vsebuje: (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; (b) amin-vsebujoč polimer, tvorjen iz vsaj 20 mas.% monomera, ki vsebujeaminske funkcionalne skupine; (c) hlapno bazo; in (d) vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino; in (2) nanašanje vodnega, hitro-strdljivega premaza na substrat.

Substrat je lahko oblikovan iz betona, cementa, opeke, žlindernega bloka, lesa, mavčne plošče, plošče iz delcev, asfalta, bitumna in podobnega.

Predloženi izum bomo opisali le s primeri. Za olajšanje smo primere razdelili v dva dela. Prvi del se nanaša na vodne adhezivne sestavke.

Drugi del se nanaša na vodne premazne sestavke.

PRVI DEL

PRIMER 1

PRIPRAVA ADHEZIVNIH PRIPRAVKOV

Adhezive pripravimo po naslednjem predpisu z mletjem sestavin navedenih kot mletne sestavine v tabeli 1.1 in nato dodajanjem ostalih sestavin za vsak adhezivni pripravek.

Vse navedene količine so v gramih.

TABELA 1.1.

	Primerjalni adheziv 1	Adheziv 1	Adheziv 2
<u>Mletne sestavine</u>			
anionsko stabiliziran lateksni polimer (Rhoplex® AC-264 lateks) (60 % trdnih snovi)	330,7	330,7	330,7
amonijev hidroksid (28 %)	5	5	5
polioksazolidiniletil metakrilat (25 % trdnih snovi)	0	4	4
cinkov oksid	0	0	100
kalcijev karbonat	100	100	0
anionski dispergent (Tamol® 850 dispergent) (30 % celokupno trdnih snovi)	2,5	2,5	2,5
kalijev tripolifosfat	1,5	1,5	1,5
etilen glikol	2	2	2

Texanol® koalescent (2,2,4-trimetil-3-hidroksipentil acetat)	2	2	2
protipenilno sredstvo (Nopco® NXZ protipenilo)	4	4	4
kaolinsko polnilo	15	15	15
marmorni prah	400	400	400
pesek #70	400	400	400

Ostale sestavine

voda	20	20	20
hidroksietil celuloza (Natrasol® HR gostilo)	0,3	0,3	0,3

PRIMER 2

STRJEVALNI ČAS

Adhezivne pripravke smo testirali, da smo določili, kako dolgo traja, da se povsem strdijo. Testne vzorce smo pripravili z vlivanjem vsakega adhezivnega pripravka na s teflon®-nom prevlečeno steklo v debelini od okoli 0,079 cm do okoli 0,16 cm.

Testiranje smo izvedli pri temperaturi 22,2 °C in relativni vlažnosti 32,8 %. Na vsak sveže pripravljen testni vzorec smo nato položili Gardner-jev strjevalni časovni rekorder. Sonda se na rekorderju premika z enim obratom na uro preko ali na vrhu adheziva. Strjevalni čas je naveden v minutah in smo ga odčitali, ko se je sonda v celoti pomikala po površini adheziva, ne da bi pri tem naredila kakršnokoli sled na površini.

Kratki strjevalni časi so želeni zaradi tega, ker kažejo, da adheziv hitro tvori zgodnjo kohezivno in adhezivno trdnost.

Rezultati so navedeni v tabeli 2.1.

TABELA 2.1

Adheziv	Strjevalni čas (minute)
Primerjalni 1	85
1	60
2	35

Strjevalni čas je padel za 25 minut za adhezivni pripravek pripravljen v smislu predloženega izuma (adheziv 1).

Strjevalni čas je padel za skupaj 50 minut za adhezivni pripravek pripravljen v smislu predloženega izuma, ki je v danem primeru vseboval večvalentno kovino (adheziv 2 - je vseboval cinkov oksid).

PRIMER 3

PREIZKUŠANJE NATEZNE TRDNOSTI

Adhezivne pripravke smo preizkusili na natezno vezivno trdnost pod različnimi strjevalnimi pogoji, da smo prikazali, da vodni adhezivni sestavki v smislu izuma izražajo izboljšane lastnosti pod vsemi strjevalnimi pogoji. V preduravnoteževalni komori smo pripravili vzorce z uporabo dvodelnega epoksija tako, da smo prilepili krožne dele ekspandirane polistirenske pene (2,54 cm debele) na lesen disk (5,7 cm premera; 1,27 cm debel). Na enak način smo nalepili na drugi lesen disk tudi vezan les.

Plast vsakega adhezivnega pripravka smo nanесли na površino vezanega lesa drugega lesenega diska z uporabo spatule in nato smo polistirensko stran prvega lesenega diska tesno pritiskali proti plasti adheziva. Vsak vzorec smo nato utrjevali. Pred preizkušanjem smo vse vzorce uravnotežili na testne pogoje. Vzorec smo nato položili v čeljusti Instron-ovega preizkuševalnega stroja, pri čemer smo vzorec potegnili narazen s kotom pravokotnim na kot plasti adheziva. Vse vzorce smo preizkusili pri prečni hitrosti glave 1,27 cm/minuto. Natezno jakost smo podali v $x \text{ } 14,3 \text{ kg/cm}^2$ -

ki je ekvivalent x 1 funt na kvadratni palec (glede na izračun, da je 1 lb/in² enako 0,7 kg/cm²) - kot razmerje obtežitve pri pretrgu iz Instrona (funti) proti površini testnega vzorca (kvadratni palci). Rezultati so navedeni v tabeli 3.1. Želene so visoke natezne trdnosti pri pretrgu. Poleg tega so propadanja substratnega tipa (polistirena) bolj zelena kot propadanja adhezivnega tipa.

TABELA 3.1

	Primerjalni adheziv 1	Adheziv 1	Adheziv 2
Natezna trdnost pri pretrgu (kg/cm ²)	14,07	17,71	24,08

OPOMBE:

Strjevano pri okoliških pogojih 4 ure

Testirano pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Debelina adheziva = 0,08 cm

Natezna trdnost pri pretrgu (kg/cm ²)	2,38	5,25	9,52
---	------	------	------

OPOMBE:

Strjevano pri okoliških pogojih 3 ure

Testirano pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Debelina adheziva = 0,32 cm

Natezna trdnost pri pretrgu (kg/cm ²)	11,62	13,3	20,65
tip propadanja	100 % adhezivno propadanje	90 % adhezivno propadanje/ 10% substratno propadanje	100 % sub- stratno propadanje

OPOMBE:

Strjevano pri okoliških pogojih 2 uri

Testiramo pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Navedeno kot povprečje 5 meritev

Debelina adheziva = 0,16 cm

Natezna trdnost			
pri pretrgu	15,12	21,98	24,43
(kg/cm ²)			
tip propadanja	70 % adhezivno propadanje/ 30 % substratno propadanje	100 % substratno propadanje	100 % sub- stratno propadanje

OPOMBE:

Strjevano pri 28 °C in 94,5 % relativni vlažnosti 5 ur - toplo in zelo vlažno

Testiramo pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Navedeno kot povprečje 5 meritev

Debelina adheziva = 0,16 cm.

Natezna trdnost se je povečala pri obeh debelinah za adhezivni pripravek pripravljen v smislu izuma (adheziv 1), v primerjavi z adhezivom, ki ni vseboval amin-vsebujočega polimera (primerjalni adheziv 1). Natezna trdnost se je povečala celo bolj pri obeh debelinah za adhezivni pripravek pripravljen v smislu izuma, ki je v danem primeru vseboval večvalentno kovino (adheziv 2 - je vseboval cinkov oksid).

Natezna trdnost je povečana za adhezivni pripravek pripravljen v smislu izuma (adheziv 1) v primerjavi z adhezivom, ki ni vseboval amin-vsebujočega polimera (primerjalni adheziv 1) pod toplimi pogoji in zelo vlažnimi pogoji. Natezna trdnost se je povečala celo bolj za adhezivni pripravek pripravljen v smislu izuma, ki je v danem primeru vseboval večvalentno kovino (adheziv 2) je vseboval cinkov oksid)

pod toplimi pogoji in pod mokrimi in zelo vlažnimi pogoji. Pod toplimi pogoji je imel adheziv, ki je v danem primeru vseboval cinkov oksid, želeno 100 %-no substratno propadanje (adheziv 2) in primerjalni adheziv je imel neželjeno 100 %-no adhezivno propadanje. Pod zelo vlažnimi strjevalnimi pogoji imata tako adheziv 1 kot adheziv 2 željeno 100 %-no substratno propadanje.

PRIMER 4

PREIZKUŠANJE STRIŽNE TRDNOSTI

Adhezivne pripravke smo preiskovali na zgodnjo strižno trdnost pod različnimi strjevalnimi pogoji, da bi prikazali, da imajo vodni adhezivni sestavki v smislu izuma izboljšane lastnosti pod vsemi strjevalnimi pogoji. V preduravnoteževalni komori smo vzorce pripravili z uporabo dvodelnega epoksija, da smo prilepili pravokotne kose ekspanzirane polistirenske pene (2,54 cm debele) na lesen kos (7,62 cm x 5,08 cm).

Na podoben način smo razrezali ploščo iz vezanega lesa ali cementno ploščo na 7,62 cm x 5,08 cm kose.

Plast vsakega adhezivnega pripravka (0,16 cm - 0,08 cm debeline) smo nanесли na ploščo vezanega lesa ali cementno ploščo z uporabo spatule in nato polistirensko stran lesenega kosa trdno pritisnili proti plasti adheziva. Vsak vzorec smo nato strjevali pri sobni temperaturi. Pred preizkušanjem smo vse vzorce uravnotežili na testne pogoje. Vzorec smo nato namestili v čeljusti Tinius Olsen obremenitvenega preizkuševalnika, pri čemer smo vzorec vlekli narazen pri kotu 180 ° glede na plast adheziva. Vse vzorce smo preizkusili pri prečni hitrosti glave 1,27 cm/minuto. Strižno trdnost smo navedli v funtih na kvadratni palec kot razmerje obremenitve pri pretrgu iz obremenitvenega preizkuševalnika (funti) proti površini testnega vzorca (kvadratni palci). Rezultati so navedeni v tabeli 4.1. Želene so visoke strižne trdnosti pri pretrgu. Poleg tega so tipi substratnega propadanja bolj želeni kot tipi adhezivnega propadanja.

TABELA 4.1

	Primerjalni adheziv 1	Adheziv 1	Adheziv 2
<u>Substrat iz vezanega lesa</u>			
Strižna trdnost (kg/cm ²) pri pretrgu	5,25	6,79	8,19
tip propadanja	100 % adhezivno propadanje	90 % adhezivno propadanje/10% substratno propadanje	90 % adhezivno pro- padanje/10% substratno propadanje

OPOMBE:

Strjevano pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti 3 ure - toplo

Testirano pri 24 °C * in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Navedeno kot povprečje 2 meritev

Cementni substrat

Strižna trdnost pri pretrgu (kg/cm ²)	6,3	9,17	11,34
tip propadanja	90 % adhezivno propadanje/ 10 % substrat- no propadanje	80 % adhezivno propadanje/20% substratno propadanje	20 % adhezivno propadanje/80% substratno propadanje

OPOMBE:

Strjevano pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti 3 ure - toplo

Testirano pri 24 °C in 50 % relativni vlažnosti - toplo

Navedeno kot povprečje 2 meritev

Strižna trdnost se je povečala pri obeh tipih substratov za adhezivni pripravek pripravljen v skladu z izumom (adheziv 1) v primerjavi z adhezivom, ki ni vseboval amin-vsebujočega polimera (primerjalni adheziv 1) pod toplimi pogoji. Strižna trdnost se je pri obeh tipih substratov povečala še bolj za adhezivni pripravek pripravljen v smislu izuma, ki je v danem primeru vseboval večvalentno kovino (adheziv 2 - je vseboval cinkov oksid) pod toplimi pogoji.

DRUGI DEL

PRIMER 1

PRIPRAVA PREMAZNIH PRIPRAVKOV

Premaze smo pripravili po naslednji formulaciji z mletjem sestavin, navedenih kot mletne sestavine v tabeli 1.1 skupaj in nato dodajanjem ostalih sestavin za vsak premazni sestavek.

TABELA 1.1

	Primerjalni	Primerjalni	Primerjalni	Primerjalni	1	2
	1	2	3	4		
<u>Mlečne sestavine</u>						
Anionsko stabiliziran lateksni polimer (Rhoplex® AC-264 lateks) (60 % trdnih snovi)	330,7	330,7	263,6	263,6	330,7	263,6
Amonijev hidroksid (28 %)	5	5	do pH 10	do pH 10	5	do pH 10
Polioksazolidiniletil metakrilat (25 % trdnih snovi)	0	2,4	0	1,9	2,4	3,2
Cinkov oksid	0	0	0	0	100	0
Cinkov amonijev bikarbonat (8,4 %)	0	0	0	0	0	3,2
Kalcijev karbonat	100	100	0	0	0	0
Anionski dispergent (Tamol® 850 dispergent) (30 % celokupno trdnih snovi)	2,5	2,5	0	0	2,5	0

(nadaljevanje tabele 1.1)

Kalijev tripolifosfat	1,5	1,5	0	0	1,5	0
Etilen glikol	2	2	1	1	2	1
Texanol® koalescent (2,2,4-trimetil-3-hidroksipentil acetat)	2	2	6,5	6,5	2	6,5
Protipenilno sredstvo (Nopco® NXZ protipenilo)	5	5	2	2	5	2
Kaolinsko polnilo	15	15	0	0	15	0
Marmorni prah	400	400	0	0	400	0
Pesek #70	400	400	0	0	400	0
Pesek #125	0	0	905,3	905,3	0	905,3
Kremenična moka #120	0	0	250,0	250,0	0	250,0
Sljuda (Alzibronz® 88)	0	0	30,0	30,0	0	30,0
Poliestrsko vlakno (1/4 palca)	0	0	2,0	2,0	0	2,0

Ostale sestavine

Voda	20	20	209,5	20	209,5
Hidroksietil celuloza (Natrasol® HR gostilo)	0,3	0,3	0,35	0,3	0,35

PRIMER 2

STRJEVALNI ČAS

Premazne pripravke smo preizkusili, da bi določili kako dolgo traja, da se povsem strdijo. Testne vzorce smo pripravili z ulivanjem vsakega premaznega pripravka na s Teflon® -nom premazano steklo v debelini od okoli 0,08 cm do okoli 0,15 cm.

Preizkušanje smo izvedli pri temperaturi 22 °C in relativni vlažnosti 32,8 %. Gardnerjev rekorder sušilnega časa smo nato namestili na vsak sveže pripravljen testni vzorec. Sonda na rekorderju se premika z enim obratom na uro preko ali na vrhu premaza. Strjevalni čas je naveden v minutah in smo ga odčitali, ko se je sonda pomikala po površini adheziva, ne da bi delala kakršnokoli sled na površini. Kratki strjevalni časi so želeni, ker kažejo, da adheziv tvori zgodnjo kohezivno in adhezivno trdnost.

Rezultati so navedeni v tabeli 2.1

TABELA 2.1

Testni vzorec	Preizkuševalni postopek	Strjevalni čas (minute)
Primerjani 1	delen	60
Primerjalni 1	popolen	85
Primerjalni 2	delen	43
Primerjalni 2	popolen	60
1	delen	18
1	popolen	35

Preizkušanje sušilnega časa je ponazorilo, da ima premaz v smislu predloženega izuma (premaz 1) krajši delni in celotni strjevalni čas v primerjavi s premazom, ki ne vsebuje amin-vsebujočega polimera in nobene večvalentne kovine (primerjalni 1) in

v primerjavi s premazom, ki vsebuje amin-vsebujoč polimer, toda ne vsebuje večvalentne kovine (primerjalni 2).

PRIMER 3

ZGODNJA IZPIRALNA ODPORNOST

Premazne pripravke smo preizkusili na zgodnjo izpiralno odpornost. Testne vzorce smo pripravili z vlivanjem vsakega premaznega pripravka v debelini 0,0625 cm na ploščo ekspandiranega polistirena.

Testne vzorce smo nato strjevali pri naslednjih pogojih:

Pogoj	Temperatura (°C)	Relativna vlažnost	Trajanje (ure)
A	10	80 %	5
B	24	70 %	2
C	24	50 %	2
D	24	50 %	3
E	24	50 %	4
F	4	50-60 %	3
G	4	50-60 %	4
H	4	50-60 %	5
I	4	50-60 %	6

Testne vzorce smo nato vzdrževali pri 45° pod tokom hladne tekoče vode s pretokom 818 l/uro. Propadanje smo zabeležili pri času, ko smo prvič opazili erozijo premaza. Čim višji je čas do izpiranja, tem boljša je izpiralna odpornost. Rezultati so prikazani v tabeli 3.1.

TABELA 3.1

Testni vzorec	Pogoj	Izpiralna odpornost
Primerjalni 3	A	popolna izpranost v <2 urah
Primerjalni 3	B	površinska izpranost pri 5 urah
Primerjalni 3	C	popolna izpranost takoj
Primerjalni 3	D	popolna izpranost takoj
Primerjalni 3	E	popolna izpranost v 2 minutah
Primerjalni 3	F	popolna izpranost takoj
Primerjalni 3	G	popolna izpranost v 1 minuti
Primerjalni 3	H	popolna izpranost v 3 minutah
Primerjalni 3	I	popolna izpranost v 5 minutah
Primerjalni 4	C	popolna izpranost takoj
Primerjalni 4	D	popolna izpranost v 2 minutah
Primerjalni 4	E	popolna izpranost v 4 minutah
Primerjalni 4	F	popolna izpranost takoj
Primerjalni 4	G	popolna izpranost v 2 minutah
Primerjalni 4	H	popolna izpranost v 10 minutah
Primerjalni 4	I	popolna izpranost v 14 minutah
1	A	le eno mehko mesto v >5 urah
1	B	nobene izpranosti ali mehkih mest v 7 urah
1	C	popolna izpranost v 5 minutah
1	D	popolna izpranost v 16 minutah
1	E	popolna izpranost v 30 minutah
1	F	popolna izpranost v 1 minuti
1	G	popolna izpranost v 6 minutah
1	H	popolna izpranost v 18 minutah
1	I	popolna izpranost v 30 minutah
2	C	popolna izpranost v 5 minutah
2	D	popolna izpranost v 17 minutah
2	E	popolna izpranost v 30 minutah
2	F	popolna izpranost v 2 minutah
2	G	popolna izpranost v 4 minutah

2	H	popolna izpranost v 15 minutah
2	I	popolna izpranost v 30 minutah

Test zgodnje izpiralne odpornosti je ponazoril, da dajejo premazi v smislu izuma (premaza 1 in 2) boljšo izpiralno odpornost v primerjavi s premazom, ki ne vsebuje amin-vsebujočega polimera in nobene večvalentne kovine (primerjalni 3) in v primerjavi s premazom, ki vsebuje amin-vsebujoč polimer, toda ne nobene večvalentne kovine (primerjalni 4) pod vsemi strjevalnimi pogoji.

PRIMER 4

ODPORNOST PROTI NAVZEMANJU UMAZANIJE

Premazne pripravke smo preizkusili na odpornost proti navzemanju umazanije. Testne vzorce smo pripravili z vlivanjem vsakega premaznega pripravka na 8,25 cm x 43 cm zdrgnjeno testno ploščo v debelini 0,159 mm v skladu z ASTM D-2486. Testne vzorce smo nato sušili 24 ur pod okoliškimi pogoji.

Preizkuševalni postopek 1

Rjav železov (III) oksid smo mehansko mešali z deionizirano vodo dokler ni bil dovolj gladek, da je tvoril suspenzijo. Suspenzijo železovega oksida smo nakrtačili na 1/2 vsake plošče in nato sušili 3 ure pri sobni temperaturi. Vsako ploščo smo nato temeljito sprali pod tekočo vodovodno vodo, pri čemer smo obrisali s koprivnim platnom, da smo odstranili ves prebiten železov (III) oksid. Vsako ploščo smo sušili še dodatni 2 uri.

Vsako ploščo smo nato preizkusili z uporabo Menotar C231 kolorimetra, pri čemer smo odčitavali odbojno jakost premazane polovice in nepremazane polovice. Stopnja navzemanja umazanije je navedena kot % ohranjene odbojne jakosti:

$$\% \text{ ohranjene odbojne jakosti} = \frac{\text{odbojna jakost premazanega dela}}{\text{odbojna jakost nepremazanega dela}} \times 100 \%$$

Čim višji je % ohranjene odbojne trdnosti, tem boljša je odpornost proti navzemanju umazanije. Rezultati so navedeni v tabeli 4.1.

Preizkuševalni postopek 2

Približno 1-2 grama ASTM standardne umetne umazanije smo navaljali preko zdrgnjene plošče z uporabo SCUZZOMETER onesnaževalnega preizkuševalnika. 1-2 grama standardne umazanije smo tudi enakomerno posipali na valj in njegovo stezo na testni plošči. Onesnaževalni preizkuševalnik smo nato vodili za enako ciklov za vsako ploščo (20 ciklov - označeno kot preizkuševalni postopek 2A ali 100 ciklov - označeno kot preizkuševalni postopek 2B). Med kroženjem se standardna umazanija občasno nakrtači nazaj na stezo valja. Na koncu kroženja smo ploščo temeljito obrisali s čisto krpo, da smo odstranili vso nepritrjeno umazanijo.

Vsako ploščo smo nato preizkusili z uporabo Menotar C231 kolorimetra, pri čemer smo odčitali odbojno trdnost premazane polovice in nepremazane polovice. Stopnja navzemanja umazanije je navedena kot % ohranjene odbojne trdnosti:

$$\% \text{ ohranjene odbojne jakosti} = \frac{\text{odbojna jakost premazanega dela}}{\text{odbojna jakost nepremazanega dela}} \times 100 \%$$

Čim višji je % ohranjene odbojne jakosti, tem boljša je odpornost proti navzemanju umazanije. Rezultati so navedeni v tabeli 4.1.

TABELA 4.1

Testni vzorec	Preizkuševalni postopek	% ohranjene odbojne jakosti
Primerjalni 1	1	49,1
Primerjalni 1	2A	80,4
Primerjalni 1	2B	83,1
Primerjalni 2	1	52,1
Primerjalni 2	2A	86,8
Primerjalni 2	2B	84,5
1	1	54,1
1	2A	89,4
1	2B	89,6

Test odpornosti proti navzemanju umazani je pokazal, da daje premaz v smislu izuma (premaz 1) daje boljšo odpornost, kot jo izmerimo z vsemi preizkuševalnimi postopki, v primerjavi s premazom, ki ne vsebuje amin-vsebujočega polimera in večvalentne kovine (primerjalni 1) in v primerjavi s premazom, ki vsebuje večvalentno kovino, toda ne vsebuje amin-vsebujočega polimera (primerjalni 2).

Za

Rohm and Haas Company:


PATENTNA PISARNA
LJUBLJANA

PATENTNI ZAHTEVKI

1. Vodni sestavek, označen s tem, da vsebuje

- (1) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj;
- (2) amin-vsebujoč polimer; in
- (3) hlapno bazo; in v danem primeru
- (4) večvalentni kovinski ion.

2. Sestavek po zahtevku 1, označen s tem, da vsebuje:

- (a) film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj;
- (b) vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; in
- (c) hlapno bazo v učinkoviti količini, da dvigne pH sestavka na dovolj visoko točko, kjer so v bistvu vse aminske funkcionalne skupine v neionskem stanju; in v danem primeru
- (d) vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino.

3. Sestavek po zahtevku 1 ali zahtevku 2, označen s tem, da vsebuje vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino.

4. Sestavek po kateremkoli izmed predhodnih zahtevkov, označen s tem, da je omenjen vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer tvorjen iz vsaj okoli 50 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine.

5. Sestavek po kateremkoli izmed predhodnih zahtevkov, označen s tem, da je omenjen vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine, N-akriloksialkil-oksazolidin.

6. Sestavek po kateremkoli izmed predhodnih zahtevkov, označen s tem, da je hlapna baza amoniak.

7. Sestavek po zahtevku 3 ali kateremkoli od tega odvisnem zahtevku, označen s tem, da je večvalentna kovina cink.

8. Postopek za premazovanje substrata, označen s tem, da obsega nanašanje sestavka, kot je definiran v kateremkoli izmed predhodnih zahtevkov, na substrat, prednostno, kjer je substrat zunanja površina, kot je cestišče ali stena zgradbe.
9. Postopek za premazovanje substrata, označen s tem, da obsega nanašanje ne-cementnega adheziva, kot je definiran v kateremkoli izmed zahtevkov 1 do 7, na substrat, kot je zunanja površina zgradbe ali druga zunanja gradnja, in nanašanje trdne ali upenjene plasti zaščitnega materiala na omenjeni ne-cementni adheziv.
10. Kompozit, označen s tem, da vsebuje:
- (a) substrat;
 - (b) sestavek, kot je definiran v kateremkoli izmed zahtevkov 1 do 7; in v danem primeru,
 - (c) plast materiala pričvrščenega na omenjeni substrat.

Za

Rohm and Haas Company:

PATENTNA PISARNA
LJUBLJANA

POVZETEK

Vodni sestavek na osnovi necementnega adheziva

Opisan je vodni sestavek. Sestavek vsebuje film-tvoreč lateksni polimer, ki ima anionski značaj; vodotopen ali v vodi-disperzibilen polimer, tvorjen iz vsaj okoli 20 mas.% monomera, ki vsebuje aminske funkcionalne skupine; in hlapno bazo v učinkoviti količini, da dvigne pH sestavka na dovolj visoko točko, kjer so v bistvu vse aminske funkcionalne skupine v neionskem stanju; in v danem primeru vodotopno ali v vodi-disperzibilno večvalentno kovino. Sestavek zagotavlja vodni, hitro-strdljiv ne-cementni sestavek, ki je zlahka nanesljiv, razvija zgodnjo kohezivno trdnost in ne pušča nobenega odpada pod vsemi strjevalnimi pogoji. Izum je še posebno uporaben kot adheziv, uporabljan v zunanjih izolacijskih in dodelovalnih sistemih. Sestavek tudi zagotavlja vodni, zunanji, hitro-strdljiv premazni sestavek, ki ima zgodnjo izpiralno odpornost in odpornost proti navzemanju umazanije. Izum je tudi posebno uporaben kot vezivo, uporabljeno v prometnih barvah in kot osnovni omet in/ali vrhnji omet v zunanjih izolacijskih dodelovalnih sistemih.