

(19)



REPUBLIKA SLOVENIJA  
Urad RS za intelektualno lastnino

(10) **SI 20478 A**

(12)

## PATENT

(21) Številka prijave: **9920027**

(51) MPK<sup>6</sup>: **C09D 17/00**, **D21H 19/38**,  
**D21H 19/58**

(22) Datum prijave: **06.04.1999**

(45) Datum objave: **31.08.2001**

(86) Mednarodna patentna prijava:  
**06.04.1999 WO PCT/IB99/00941**

(30) Prednostna pravica:  
**09.04.1998 FR 98/04714;**  
**30.11.1998 FR 98/15244**

(87) Objava mednarodne patentne prijave:  
**WO 99/52984, 21.10.1999**

(72) Izumiteljja: **GANE PATRIC A.C., CH-4852 ROTHRIST, CH;**  
**BURI MATTHIAS, CH-4852 ROTHRIST, CH**

(73) Nosilec: **PLUESS-STAUFER AG, CH-4665 Oftringen, CH**

(74) Zastopnik: **Marjan Pipan, ing. el., Kotnikova 5, 1000 Ljubljana, SI**

(54) **SESTAVLJENE ZMESI SOSTRUKTURIRANIH ALI SOADSORBIRANIH MINERALNIH ALI ORGANSKIH  
POLNIL ALI PIGMENTOV IN NJIHOVE UPORABE**

(57) Pričujoči izum se nanaša na področje sestavljenih zmesi sostrukturiranih ali soadsorbiranih mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov in njihovo uporabo v izdelavi papirja, za maso ali premaz ali

kakršnokoli obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastike ali malte in na področju vodnih ali nevodnih barv ter plastičnih snovi.

**SI 20478 A**

PLUESS-STAUFER AG

Švica

5                                   **SESTAVLJENE ZMESI SOSTRUKTURIRANIH ALI**  
**SOADSORBIRANIH MINERALNIH ALI ORGANSKIH POLNIL ALI**  
**PIGMENTOV IN NJIHOVE UPORABE**

10        Pričujoči izum se nanaša na področje sestavljenih zmesi mineralnih ali  
organskih polnil ali pigmentov, ki vsebujejo vsaj dve mineralni ali organski  
polnili ali pigmenta različne narave in tudi na njihove uporabe na  
papirniškem področju za izdelavo papirja, za maso ali za premaz, ali  
15        poleg tega za katerokoli drugo obdelavo površine papirja in tudi na  
področjih vodnih ali nevodnih barv ter plastičnih snovi.

      Sestavljeni pigmenti ali polnila se danes običajno uporabljajo za  
katerikoli tip izdelave papirja, za maso, za premaz ali katerokoli drugo  
obdelavo površine papirja, da se izboljša kvaliteta papirja, na primer  
lastnosti, kot opaciteta, belina, lesk listov papirja ali poleg tega  
20        karakteristike potiskljivosti.

      Običajno uporabljana tehnika za pridobitev sestavljenih pigmentov ali  
polnil sestoji iz mešanja mineralnega polnila, kot na primer naravnega  
kalcijevega karbonata, z mineralnim polnilom, kot na primer talk (FR 2 526

061), ali pa razen tega nekega mineralnega polnila, kot na primer talka, z nekim drugim mineralnim polnilom, kot na primer kalciniranim kaolinom (EP 0 365 502).

Prav tako sta v stanju tehnike poznana dva druga tipa postopkov, ki omogočata, da se izboljšajo sestavljeni pigmenti ali polnila, ki ustrezajo kriterijem, potrebnim za njihovo uporabo v papirniškem področju.

Prva kategorija poznanih postopkov po stanju tehnike je povezana s tvorbo mrež med pigmentnimi delci, ki tako ustvarjajo številne notranje praznine, ki so torej vzrok izboljšav optičnih lastnosti pigmentnih polnil, merjenih v določenih primerih z difuzijskim koeficientom svetlobe S.

Patent WO 92/08755 tako opisuje postopek tvorbe agregatov prek flokulacije in eventualno prek obarjanja kalcijevega karbonata in situ, pri čemer je ta flokulacija posledica ionskih interakcij, dobljenih z uporabo anionskih polimerov z visoko molekulsko maso, da bi se flokulirali mineralni delci, ki so jim na površini minerala dodani večvalentni kationi, kot na primer kalcijev ion.

Enako patent US 5,449,402 razkriva proizvod, dobljen s postopkom ustvarjanja notranjih praznin, ki temelji na ionskih ali elektrostatskih interakcijah, prav tako kot US 5,454,854 ali poleg tega US 5,344,487 ali EP 0 573 150, ki predlagajo sestavljeni pigment, katerega priprava temelji na ionskih privlačnih silah.

Ti postopki, ki temeljijo na ionskih privlačnih silah, so občutljivi na ionske sile, nastopajoče v pripravkih papirniške premazne mešanice ali

polnila za papirno maso in ne garantirajo uporabe teh pigmentov pri aplikacijah, kot na primer pri premazovanju ali polnilu za papirno maso.

Druga kategorija teh poznanih postopkov po stanju tehnike za dobivanje pigmentov z izboljšano optično karakteristiko, se opira na uporabo silicijevih organskih spojin (US 4,818,294; US 5,458,680) ali spojin na bazi kloridov (US 4,820,554; US 4,826,536; WO 97/24406).

Zadnji znani postopek za izboljšanje beline (WO 97/32934) obstoji končno v tem, da se pigmentni delci prevlečejo z drugim pigmentnim delcem, kot na primer z zelo finimi delci oborjenega kalcijevega karbonata. Vendar tak postopek ne temelji na uporabi organskega vezivnega sredstva, ki bi ustvarilo neko sostrukturo.

Vpričo tega problema za izboljšanje optičnih lastnosti, kot na primer opacitete, beline, barve ali leska, ali pa razen tega za izboljšanje karakteristik potiskljivosti, je Prijaviteljica v skladu z izumom izboljšala sestavljene zmesi, suhe ali nevodne ali prav tako vodne, mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov, ki dovoljujejo, da se izboljša vsaj ena od optičnih lastnosti ali potiskljivost, ki so zahtevane v različnih področjih aplikacij, medtem ko je bila dobljena makroskopsko homogena in stabilna zmes kljub ionskim silam, prisotnim v dobro poznanih pripravkih, kot na primer v offsetnih ali rotogravnih papirniških premaznih mešanica (v fr. orig.: sauces de couchage papetieres) ali prav tako v polnilu za papirno maso.

Eden od ciljev izuma je torej dobiti suhe ali nevodne ali prav tako vodne sestavljene zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov, ki vsebujejo vsaj dve mineralni ali organski polnili ali pigmenta različne fizikalne ali kemične narave.

5 Sestavljene zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov v smislu izuma in ki imajo prej navedene kvalitete, ki predstavljajo drugi cilj izuma, so značilne po tem, da vsebujejo:

a) vsaj dve mineralni ali organski polnili ali pigmenta, od katerih vsaj eden kaže površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom in  
10 vsaj drugi kaže površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom;

b) vsaj eno vezivno sredstvo  
s tem da so sostrukturirane ali soadsorbirane, to je, da različni mineralni ali organski delci kažejo strukturno kohezijo, povzročeno z  
15 ustvarjanjem povezave ali adhezije med vsaj dvema delcema s stanji različne površine.

Torej z besedami sostruktura ali sostrukturirani ali soadsorbirani prijaviteljica v celem poteku opisa razume ustvarjanje povezave med vsaj dvema, katerimakoli, polniloma ali pigmentoma, s tvorbo strukture, ki je  
20 primerljiva povezavi ali adheziji med površino enega polnila ali pigmenta, ki kaže vsaj eno hidrofilno mesto in površino drugega polnila ali pigmenta, ki kaže vsaj eno organofilno mesto, s pomočjo vezivnega

sredstva, ki je organska spojina. To vezivo je lahko nošeno s plinom, kot z zrakom ali katerikoli drugim plinom.

Razen tega je nek drug cilj izuma izgotovitev stabilnih sestavljenih zmesi, ki dopuščajo njihov transport in njihovo skladiščenje v teku več  
5 tednov.

Nek drug cilj izuma je poleg tega izgotovitev sestavljene zmesi z makroskopsko homogeno strukturo, kar se izvaja z izgotovitvijo makroskopsko stabilnih papirniških premaznih mešanic in ki vsebujejo prej navedene sestavljene vodne zmesi.

10 Poleg tega je nek drug cilj izuma uporaba teh sestavljenih zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov pri izdelavi papirja, v masi in/ali premazu in/ali v katerikoli drugi zmesi za obdelavo površine papirja in tudi na področju barv ter na področju plastičnih mas.

Končno je drug cilj izuma izgotovitev suspenzij, ki vsebujejo sestavljene  
15 zmesi tega izuma in tudi izgotovitev papirniških premaznih mešanic ali zmesi za obdelavo površine papirja ali tudi zmesi polnila za nepremazovano maso, ki kaže izboljšanje vsaj ene od lastnosti, kot so opaciteta, belina, lesk ali potiskljivost.

Pripomniti je treba, da izboljšanje teh lastnosti zavisi od področja  
20 aplikacije in da bo strokovnjak znal lastnosti prilagoditi iskani končni aplikaciji.

Ti cilji so doseženi s pomočjo spravljanja v stik površine enega od pigmentov ali polnil s površino drugega od pigmentov ali polnil v

prisotnosti nekega vezivnega sredstva tako, da to spravljanje v stik povzroči tvorbo strukture med vsaj dvema mineralnima ali organskima delcema različne fizikalne ali kemične narave, to je, povzroči tvorbo neke strukture med njimi, pri čemer vsaj eden med njimi kaže površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom in vsaj eden med njimi kaže površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom.

Z mineralnim ali organskih delcem, ki kaže površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom, razume Prijaviteljica mineralni ali organski delec, delno ali popolnoma omočljiv s polarnimi substancami, brez vpliva katerekoli zunanje spojine in bolj posebno deloma ali popolnoma omočljiv z vodo.

Mineralni ali organski delci, ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom, so lahko zelo različnih fizikalnih ali kemičnih narav, kot naravni kalcijev karbonat, kot na primer kreda, kalcit, marmor ali katerakoli druga oblika naravnega kalcijevega karbonata, ki lahko predvsem izhaja iz postopka reciklaže, oborjeni kalcijev karbonat, dolomiti, kristalini ali amorfni aluminijevi hidroksidi, naravni ali sintetični oborjeni silikati, kalcijev sulfat, titanov dioksid, satenasto belo, wolastoniti, huntit, kalcinirane gline, ki izhajajo, na primer, iz reciklaže, škrob ali tudi katerikoli tip organofilnih mineralnih ali organskih delcev, ki so prestali fizikalno obdelovanje, kot na primer korona ali kemično, tako da kažejo vsaj eno hidrofilno mesto.

Z mineralnim ali organskim delcem, ki kaže površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom, razume Prijaviteljica mineralni ali organski delec, deloma ali popolnoma omočljiv z neko organsko tekočino ali neko organsko substanco, pri čemer je ta omočljivost različna od mehanizmov adsorpcije, kot na primer elektrostatska privlačnost ali kompleksacija.

Z mineralnim ali organskim delcem, ki kaže površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom, razume Prijaviteljica mineralni ali organski delec z zelo različnimi fizikalnimi ali kemičnimi naravami, kot na primer talke, sljude, kalcinirane ali nekalcinirane kaoline ali razen tega cinkov oksid ali prozorne železove pigmente ali razen tega barvne pigmente, kot na primer ftalocianinsko modro, sintetične pigmente na polistirenski osnovi, sečnina-formaldehidne smole, saje, celulozna vlakna in moke ali razen tega katerikoli tip hidrofilnih mineralnih ali organskih delcev, ki pa po kemični ali fizikalni obdelavi kaže vsaj eno organofilno mesto, to je, omočljivo z neko organsko tekočino ali neko organsko substanco.

Pripomniti je treba, da količine in masna razmerja, računano na suho snov, različnih sestavnih polnil ali pigmentov sestavljenih zmesi v smislu izuma variirajo od 0,1 % do 99,9 % v odvisnosti od narave različnih pigmentov ali polnil in prednostno variirajo od 25 % do 95 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil ali pigmentov, za mineralna ali organska polnila ali pigmente, ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom in variirajo prednostno med 75 % in 5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil ali pigmentov, za mineralna

ali organska polnila ali pigmente, ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom.

To ustvarjanje povezave ali sostrukture je dokazano z reološkim obnašanjem sestavljenih zmesi in tudi z lastnostmi homogenosti papirniških premaznih mešanic ali potiskljivosti papirja.

Prav tako se izraža s povečano opaciteto listov brezlesnega papirja, polnjenih s  $75,5 \text{ g/m}^2$  s sestavljenimi zmesmi tega izuma. Ta opaciteta se meri po normi DIN 53146 in z uporabo spektrofotometra Elrepho 2000 iz Datacolor AG (Švica).

Torej so sestavljene zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov v smislu izuma značilne po tem, da so sostrukturirane ali soadsorbirane, to je, da imajo mejo tečenja (v fr. orig.: écoulement), določeno z meritvijo z merilnikom viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup>, visoko, namreč višjo in prednostno vsaj štirikrat višjo, kot je tista od enostavne mešanice ustreznih polnil ali pigmentov.

Sestavljene zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov v smislu izuma so značilne tudi po tem, da različni mineralni ali organski delci kažejo kohezijo, ki odseva makroskopsko homogenost suspenzije sestavljene zmesi in/ali premazne mešanice, ki vsebuje sestavljeno zmes. Ta makroskopska homogenost se izraža z meritvijo vsebnosti enega od pigmentov ali polnil v dveh zelo različnih mestih suspenzije ali premazne mešanice po več urah ali več dnevih mirovanja.

Razen tega so sestavljene zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov v smislu izuma značilne po tem, da vsebujejo vsaj eno vezivno sredstvo. To vezivno sredstvo je neka organska spojina, ki more biti nošena z nekim plinom, kot z zrakom ali katerikoli drugim plinom. To

5 vezivno sredstvo, organska spojina, mora biti deloma ali popolnoma omočena s površinami pigmentov ali polnil, izbranih, da pridejo v stik. Prednostno je to vezivno sredstvo izbrano med naslednjimi, kot so akrilni ali vinilni polimeri in/ali kopolimeri ali razen tega polikondenzati ali produkti poliadicije, kot na primer polimeri ali kopolimeri, v njihovem

10 popolnoma kislem stanju ali deloma nevtraliziranem ali popolnoma nevtraliziranem s sredstvi za nevtralizacijo, ki vsebujejo enovalentne ali polivalentne katione ali njihove mešanice vsaj enega od monomerov, kot na primer akrilna in/ali metakrilna, itakonska, krotionska, fumarna kislina, maleinski ali razen tega izokrotionski, akonitni, mezakonski, sinapinski,

15 undecilenski, angelika anhidrid in/ali njihovi vsakokratni estri, akrilamido metil propan sulfonska kislina, akrolein, akrilamid in/ali metakrilamid, metakrilamido propil trimetil amonijev klorid ali sulfat, metakrilat trimetil amonijevega etil klorida ali sulfata, kot tudi njihovi akrilatni in akrilamidni

20 homologi, kvaternizirani ali ne in/ali dimetildialilklorid, vinilpirolidon, ali pa je razen tega neko vezivno sredstvo, izbrano med linearnimi ali razvejanimi maščobnimi kislina, ali linearnimi ali razvejanimi maščobnimi alkoholi, ali razen tega linearnimi ali razvejanimi ali cikličnimi maščobnimi amini, nasičenimi ali ne, ali pa razen tega izbrano med

kvaternarnimi solmi, prednostno z linearnimi ali razvejanimi maščobnimi verigami rastlinskega izvora ali ne.

To vezivno sredstvo se razen tega lahko izbere med vsaj enim od prej omenjenih monomerov ali njihovimi mešanici v obliki monomera ali monomerov, ki so sami polimerizirani v prisotnosti vsaj enega od mineralnih ali organskih delcev.

Razen tega je treba pripomniti, da optimizacija molekulske mase vezivnega sredstva zavisi od njegove kemične narave.

V skladu z izumom je vezivno sredstvo prisotno v sestavljeni zmesi v razmerju od 0,01 % do 10 %, prednostno od 0,10 % do 1,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil ali pigmentov.

Sestavljene zmesi v smislu izuma so lahko eventualno dispergirane v vodi, v mešanicah voda-topila ali v drugih topilih, s pomočjo enega ali več dispergirnih sredstev, dobro poznanih strokovnjaku, med drugim onih, ki so opisani v patentih EP 0 100 947, EP 0 542 643 ali EP 0 542 644.

Prav tako je pomembno pripomniti, da so sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma kompatibilne z drugimi vodnimi zmesmi mineralnih ali organskih polnil, to je, da tvorijo stabilno in homogeno mešanico, kadar so enostavno zmešane v te druge suspenzije, ko torej ni možnosti, da bi dobili homogeno suspenzijo, kadar se ne realizira sostrukturirana sestavljena zmes v smislu izuma.

Papirniške premazne mešanice in/ali zmesi za obdelavo površine papirje, lesa, kovine, plastične mase ali cementa in/ali zmesi vodne ali

nevodne barve v smislu izuma so pripravljene na strokovnjaku poznan način, z mešanjem v vodi suhih ali nevodnih ali vodnih sestavljenih zmesi mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov v smislu izuma in enega ali več veziv naravnega ali sintetičnega izvora, kot na primer škrob, 5 karboksimetil celuloza, polivinil alkoholi ali razen tega lateks ali polimerne disperzije stiren-butadienskega ali stiren-akrilatnega tipa ali razen tega akrilne ali vinilne polimerne disperzije ali druge.

Papirniške premazne mešanice in/ali zmesi za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa in/ali pripravki vodne ali 10 nevodne barve lahko enako, na poznan način, vsebujejo običajne aditive, kot na primer modifikatorje reologije, organska polnila, protipenilna sredstva, optična belila, biocidna sredstva, maziva, alkalne hidrokside, barvila in druge.

Poleg tega so vodne suspenzije, ki vsebujejo sestavljene zmesi, 15 papirniške premazne mešanice in/ali zmesi za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa in/ali pripravki vodne in nevodne barve ali razen tega zmesi polnila za nepremazovano maso v smislu izuma, značilne po tem, da vsebujejo suhe ali nevodne ali vodne sestavljene zmesi v smislu izuma.

20 Vodne suspenzije, ki vsebujejo sestavljene zmesi, papirniške premazne mešanice in/ali zmesi za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa in/ali pripravki vodne in nevodne barve v smislu izuma so značilni tudi po tem, da so makroskopsko homogeni.

Ta makroskopska homogenost se določa z meritvijo količine enega od polnil na površini in na dnu steklenice, ki vsebuje razredčeno premazno mešanico s 40 % ali 20 % suhe snovi.

Primerjava te količine enega od polnil v teh dveh točkah, "visoki" in "nizki", zmesi v smislu izuma s količino enega od polnil v teh dveh točkah, "visoki" in "nizki", enostavne mešanice, omogoča torej oceniti, da skoraj ni migracije enega od polnil v prednostnem delu zmesi v smislu izuma v nasprotju s tem, kar se dogaja za enostavno mešanico.

Ta makroskopska homogenost sestavljenih zmesi v smislu izuma se izraža z boljšo homogenostjo v listu papirja zaradi bolj homogene retencije in porazdelitve.

Razen tega so vodne suspenzije, ki vsebujejo sestavljene zmesi v smislu izuma, papirniške premazne mašanice v smislu izuma in/ali zmesi za obdelavo površine papirja v smislu izuma, značilne po tem, da imajo mejo tečenja, določeno z meritvijo z merilnikom viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup> visoko, namreč višjo in prednostno najmanj štirikrat višjo, kot je tista po stanju tehnike.

Poleg tega vodne suspenzije v smislu izuma ali premazne mešanice v smislu izuma ali zmesi za obdelavo površine papirja v smislu izuma ali razen tega zmesi polnila za nepremazovano maso v smislu izuma, kažejo izboljšano eventualno vsaj eno od optičnih lastnosti, kot na primer opaciteta ali belina ali lesk ali lastnosti potiskljivosti ali gostote odtisa.

Podobno pripravki vodne ali nevodne barve, ki vsebujejo sestavljene zmesi v smislu izuma, kažejo prednost povečane opacitete.

Torej so prednostno vodne suspenzije, ki vsebujejo sestavljene zmesi tega izuma ali premazne mešanice v smislu izuma ali zmesi za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa in/ali pripravki vodne ali nevodne barve v smislu izuma, značilni po tem, da imajo difuzijski koeficient svetlobe  $S$  višji, kot je tisti od enostavnih ustreznih mešanic.

Zmesi polnila za nepremazovano maso v smislu izuma so prednostno značilne po tem, da imajo opaciteto, določeno po normi DIN 53146, višjo, kot je tista od enostavnih ustreznih mešanic.

Prav tako so, prednostno, vodne suspenzije, ki vsebujejo sestavljene zmesi tega izuma ali premazne mešanice v smislu izuma ali zmesi za obdelavo površine papirja ali zmesi polnila za nepremazovano maso v smislu izuma, značilne po tem, da imajo belino, določeno po normi TAPPI T452 ISO 2470, višjo, kot je tista od enostavnih ustreznih mešanic.

Prednostno so premazne mešanice ali zmesi za obdelavo površine papirja v smislu izuma značilne po tem, da imajo lesk TAPPI 75° po Lehmann-u višji, kot je tisti od premazne mešanice, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

Končno in prednostno so premazne mešanice ali zmesi za obdelavo površine papirja ali zmesi polnila za nepremazovano maso v smislu izuma značilne po tem, da ima krivulja, določena po testu potiskljivosti ISIT,

katerega delovni postopek je jasno formuliran v primeru 9 in ki kaže silo za ločitev od črnila v odvisnosti od časa, nagibe dviganja in spuščanja navzdol manjše in maksimalno vrednost bolj visoko, kot premazne mešanice ali zmesi za obdelavo površine papirja ali zmesi polnila za nepremazovano maso, ki vsebujejo enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

Poleg tega so listi papirja, ki v masi vsebujejo sestavljene zmesi v smislu izuma, značilni po tem, da imajo belino, določeno po normi TAPPI T452 ISO 2470, višjo od listov papirja, ki v masi vsebujejo enostavne suspenzije mešanic ustreznih polnil ali pigmentov in da imajo opaciteto, merjeno po normi DIN 53146 višjo od listov papirja, ki vsebujejo enostavne suspenzije ustreznih mešanic polnil ali pigmentov.

Pomen in interes izuma bosta bolje razumljena s pomočjo sledečih primerov, ki ne morejo biti omejevalni, posebno, kar zadeva predpis za uvajanje različnih sestavin sestavljenih zmesi.

#### PRIMER 1:

Ta primer zadeva pripravo sestavljenih zmesi, ki vsebujejo različne pigmente ali polnila.

Specifične viskoznosti, navedene v vseh primerih, so določene s postopkom, definiranim v EP 0 542 643.

Poskus št. 1:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in, ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega polimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 250 grami (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da se dobi vodna suspenzija s 70 % koncentracijo mešanice marmor-talk.

Poskus št. 2:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo pripravo sostrukturirane vodne zmesi v smislu izuma z uvajanjem v mešalnik in med mešanjem:

- 750 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100,
- 250 gramov (suhega) talka, ki izvira iz Finske s tako granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100,

- 5 gramov (suhega) vezivnega sredstva akrilnega kopolimera monomerne zmesi z 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida.
- količino vode, potrebne za tvorbo sostrukturirane vodne zmesi v smislu izuma, s 65 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja in tvorbe sostrukture med zrnji marmorja in talka s pomočjo vezivnega sredstva, dodamo zmesi v smislu izuma 5,2 gramov (suhega) dispergirnega sredstva po stanju tehnike, namreč nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo in s specifično viskoznostjo enako 0,5, kot tudi dodatek sode in potrebne vode, da dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi v smislu izuma, ki ima koncentracijo suhe snovi enako 59,1 % in pH med 9 in 10.

### Poskus št. 3:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % krede iz Champagne z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,80 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,5, z 250 grami (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso

natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da se dobi vodna suspenzija z 62,1 % koncentracijo mešanice kreda-talk.

Poskus št. 4:

5 Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z enakim delovnim postopkom in enakim materialom kot v poskusu št. 2, z zamenjavo marmorja s kredo iz Champagne z isto granulometrijo.

Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (75 % na suho maso krede - 25 % na suho maso talka) s 57  
10 % koncentracijo suhe snovi.

Poskus št. 5:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 51 % oborjenega kalcijevega  
15 karbonata z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 60 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in dispergirana z 0,3 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,7, z 250 grami (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši kot 2  
20  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da

se dobi 54,5 % vodna suspenzija mešanice oborjeni kalcijev karbonat-talk.

Poskus št. 6:

5 Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z enakim delovnim načinom in enakim materialom kot v poskusu št. 2, ob zamenjavi marmorja z oborjenim kalcijevim karbonatom z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 60 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ .

Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v  
10 smislu izuma (75 % na suho maso oborjenega kalcijevega karbonata - 25 % na suho maso talka) z 58 % koncentracijo suhe snovi.

Poskus št. 7:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica  
15 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1,00 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 250 grami (suhega) vodne suspenzije neke avstrijske sljude z  
20 granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 18 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,25 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4,

da se dobi vodna suspenzija z 68,6 % koncentracijo mešanice marmor-sljuda.

Poskus št. 8:

5 Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z enakim delovnim postopkom in enakim materialom kot v poskusu št. 2, ob zamenjavi talka z avstrijsko sljudo z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 18 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ .

10 Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (75 % na suho maso marmorja - 25 % na suho maso sljude) z 61,3 % koncentracijo suhe snovi.

Poskus št. 9:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 250 grami (suhega) vodne suspenzije nekega angleškega kaolina z  
20 granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 64 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,2 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da se dobi vodna suspenzija s 70,2 % koncentracijo mešanice marmor-kaolin.

Poskus št. 10:

Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z enakim delovnim postopkom in enakim materialom kot v poskusu št. 2, ob zamenjavi talka z angleškim kaolinom z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 64 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100.

Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (75 % na suho maso marmorja - 25 % na suho maso kaolina) z 62,1 % koncentracijo suhe snovi.

10

Poskus št. 11:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 250 gramami (suhega) vodne suspenzije titanovega dioksida rutilnega tipa z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 86 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,32 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da se dobi vodna suspenzija z 71,5 % koncentracijo mešanice marmor-titanov dioksid.

20

Poskus št. 12:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo pripravo sostrukturirane zmesi z enakim delovnim postopkom in enakim materialom kot v poskusu št. 2, ob zamenjavi talka s titanovim dioksidom rutilnega tipa z granulometrijo 5 ekvivalentno taki, da ima 86 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ .

Po tvorbi sostrukture med zrnji marmorja in titanovega dioksida s pomočjo vezivnega sredstva, dodamo 0,15 % na suho maso dispergirnega sredstva po stanju tehnike, namreč natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,5.

10 Dobimo torej vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (75 % na suho maso marmorja - 25 % na suho maso titanovega dioksida) z 58,8 % koncentracijo suhe snovi.

Poskus št. 13:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 750 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, s:

20 - 125 grami (suhega) vodne suspenzije angleškega kaolina z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 64 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,3 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4,

- in s 125 grami (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4 tako, da se dobi vodna suspenzija s 70,2 % koncentracijo suhe snovi mešanice marmor-kaolin-talk.

#### Poskus št. 14:

10 Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z delovnim postopkom in materialom, popolnoma identičnim poskusu št. 2, ob zamenjavi polovice talka z angleškim kaolinom z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 64 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjeno z analizo s Sédigraph-om 5100.

15 Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (75 % na suho maso marmorja - 12,5 % na suho maso kaolina - 12,5 % na suho maso talka) s 60,0 % koncentracijo suhe snovi.

#### Poskus št. 15:

20 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 800 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho

maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 200 grami (suhega) vodne suspenzije kristalnega aluminijevega hidroksida z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 72 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,3 % na suho

5 maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,7, tako da se dobi vodna suspenzija s 70,9 % koncentracijo suhe snovi mešanice marmor-aluminijev hidroksid.

Poskus št. 16:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo pripravo sostrukturirane vodne zmesi v smislu izuma z uvajanjem v mešalnik in med mešanjem:

- 800 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100

15 - 200 gramov (suhega) kristalnega aluminijevega hidroksida s tako granulometrijo, da ima 72 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100,

- 4 gramov (suhega) vezivnega sredstva akrilnega kopolimera monomerne zmesi z 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol

20 metakrilata s 25 moli etilen oksida.

- količine potrebne vode za tvorbo sostrukturirane vodne zmesi v smislu izuma s 65 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja in tvorbe sostrukture med zrnji marmorja in aluminijevega hidroksida s pomočjo vezivnega sredstva, dodamo zmesi v smislu izuma 5,6 gramov (suhega) dispergirnega sredstva po stanju tehnike, namreč nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo in s  
5 specifično vizkoznoenostjo enako 0,5 in tudi dodatek sode in potrebne vode, da dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi v smislu izuma, ki ima koncentracijo suhe snovi enako 60,3 % in pH med 9 in 10.

#### Poskus št. 17:

10 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 800 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznoenostjo enako 0,8, z 200  
15 grami (suhega) vodne suspenzije sečnina-formaldehidnega kondenzata s specifično površino enako 17  $\text{m}^2/\text{g}$ , izmerjeno po postopku BET (DIN 66132) in ki vsebuje 0,5 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznoenostjo enako 0,7, tako da se dobi vodna suspenzija s 45,1 % koncentracijo suhe snovi mešanice marmor-kondenzat sečnina-  
20 formaldehid.

Poskus št. 18:

Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z delovnim postopkom in materialom, popolnoma identičnim poskusu št. 16, ob zamenjavi aluminijevega hidroksida s sečnina-formaldehidnim kondenzatom s  
5 specifično površino enako  $17 \text{ m}^2/\text{g}$ , izmerjeno po postopku BET (DIN 66132).

Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (80 % na suho maso marmorja - 20 % na suho maso sečnina-formaldehidnega kondenzata) z 51,2 % koncentracijo suhe snovi.

10

Poskus št. 19:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 800 gramov (suhega) vodne suspenzije z 72 % norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  
15  $\mu\text{m}$ , izmerjen z analizo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso akrilnega kopolimera s specifično viskoznostjo enako 0,8, z 200 grami (suhega) vodne suspenzije beljene celuloze z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 99 % delcev premer manjši od  $75 \mu\text{m}$ , izmerjen s sejalno napravo z zračnim tokom tipa Alpine LS 200 in ki vsebuje 0,5 %  
20 na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,7, tako da dobimo vodno suspenzijo s 44,8 % koncentracijo suhe snovi mešanice marmor-beljena celuloza.

Poskus št. 20:

Ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo z delovnim postopkom in materialom, popolnoma identičnim poskusu št. 16, ob zamenjavi aluminijevega hidroksida z beljeno celulozo z granulometrijo ekvivalentno  
5 taki, da ima 99 % delcev premer manjši od 75  $\mu\text{m}$ , izmerjeno s sejalno napravo z zračnim tokom tipa Alpine LS 200.

Tako dobimo vodno suspenzijo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma (80 % na suho maso marmorja - 20 % na suho maso beljene celuloze) s 46,9 % koncentracijo suhe snovi.

10

Poskus št. 21:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 500 gramov (suhega) krede iz Champagne z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s  
15 Sédigraph-om 5100, s 500 grami avstralskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 25 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100, da dobimo prašnato mešanico kreda-talk s 100 % koncentracijo suhe snovi.

20

Poskus št. 22:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, izvedemo pripravo sostrukturirane zmesi v obliki prahu v smislu izuma, z uvajanjem v mešalnik in med mešanjem:

- 500 gramov (suhega) krede iz Champagne s tako z granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in

- 500 gramov (suhega) talka, ki izvira iz Avstralije, s tako granulometrijo, da ima 25 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100,

- 10 gramov (suhega) vezivnega sredstva akrilnega kopolimera monomerne sestave z 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida.

10

Poskus št. 23:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 900 gramov (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, s 100 grami (suhega) nekega ameriškega kaolina z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 91 % delcev premer manjši od 0,5  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, da se dobi vodna suspenzija s 67,8 % koncentracijo mešanice talk-kaolin.

20

PRIMER 2:

Ta primer ilustrira pripravo sestavljenih zmesi v smislu izuma z različnimi razmerji pigmentov ali polnil.

5 S tem namenom pripravimo, z istim delovnim postopkom in istim materialom, kot v poskusu št. 2, z izjemo količine vode, ki je dodana samo enkrat, da dobimo končno koncentracijo suhe snovi, sestavljene zmesi v smislu izuma, ki vsebujejo:

Poskus št. 24:

- 10 95 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
s Sédigraph-om 5100
- 15 5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima  
45% delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s  
Sédigraph-om 5100
- 20 0,1 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
vezivnega sredstva akrilnega kopolimera, sestavljenega iz  
90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
metakrilata s 25 moli etilen oksida

in prenos v vodno suspenzijo z 59,8 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,67 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso



Poskus št. 26:

- 5           85 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
                  norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
                  ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določeno z  
                  meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 15 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
                  finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima  
                  45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s  
                  Sédigraph-om 5100
- 10          0,3 %   na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
                  vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz  
                  90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
                  metakrilata s 25 moli etilen oksida
- in prenos v vodno suspenzijo s 34,0 % koncentracijo suhe snovi z  
15          uporabo vode in 0,78 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso  
              polnil, natrijevega poliakrilata, s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 27:

- 20          80 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
                  norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
                  ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
                  s Sédigraph-om 5100

- 20 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 5 0,4 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida
- in prenos v vodno suspenzijo z 59,7 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,56 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo in s specifično viskoznostjo enako 0,54.
- 10

Poskus št. 28:

- 15 70 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 30 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 20

- 0,6 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
vezivnega sredstva akrilnega kopolimera, sestavljenega iz  
90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
metakrilata s 25 moli etilen oksida
- 5 in prenos v vodno suspenzijo s 37,5 % koncentracijo suhe snovi z  
uporabo vode in 0,64 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso  
polnil, nekega natrijevega poliakrilata, s specifično viskoznostjo enako  
0,54.
- 10 Poskus št. 29:
- 70 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
s Sédigraph-om 5100
- 15 30 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima  
45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s  
Sédigraph-om 5100
- 20 0,6 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz  
90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
metakrilata s 25 moli etilen oksida

in prenos v vodno suspenzijo z 58,0 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,49 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega deloma nevtraliziranega natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

5

Poskus št. 30 :

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporabi enostavna mešanica 700 gramov (suhega) vodne suspenzije norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 1 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,7, s 300 gramami (suhega) vodne suspenzije finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4, da se dobi vodna suspenzija s 66,4 % koncentracijo mešanice marmor-talk.

10  
15

Poskus št. 31:

Pri tem poskusu, ki ilustrira izum, pripravimo, z enakim delovnim postopkom in enakim materialom, kot pri poskusu št. 29, sestavljeno zmes v smislu izuma, ki vsebuje:

20

- 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 5 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 1,0 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, 10 vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida
- in prenos v vodno suspenzijo z 59,8 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,7 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso 15 polnil, nekega deloma nevtraliziranega natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,5 in 0,2 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega kondenzata naftalen sulfonske kisline.

Poskus št. 32:

- 20 Kot pri predhodnem poskusu pripravimo sestavljeno zmes v smislu izuma, ki vsebuje:

25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da

- ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 5 75 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 10 1,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida
- in prenos v vodno suspenzijo s 56,6 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,63 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega deloma nevtraliziranega natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,5 in 0,05 % na suho maso, v primerjavi s 15 celotno suho maso polnil, nekega kondenzata naftalen sulfonske kisline.

### PRIMER 3:

20 Ta primer ilustrira pripravo sestavljenih zmesi v smislu izuma z različnimi količinami vezivnega sredstva za isto zmes pigmenta ali polnila.

V ta namen pripravimo, z enakim delovnim postopkom in z enakim materialom, kot v primeru 2, sestavljene zmesi v smislu izuma, ki vsebujejo kot polnila:

5           75 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
              ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
              s Sédigraph-om 5100

10           25 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima  
              45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s  
              Sédigraph-om 5100

in kot vezivo različne količine istega vezivnega sredstva.

15           Te testirane različne količine vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera  
              z zmesjo monomerov z 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
              metakrilata s 25 moli etilen oksida, so:

Poskus št. 33:

0,13 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
vezivnega sredstva.

20           Prenos v vodno suspenzijo s 36,8 % koncentracijo suhe snovi izvajamo  
              z uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho  
              maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 34:

0,25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva.

Prenos v vodno suspenzijo s 36,6 % koncentracijo suhe snovi izvajamo z uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 35:

0,38 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva.

Prenos v vodno suspenzijo s 36,7 % koncentracijo suhe snovi izvajamo z uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 36:

1,25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva.

Prenos v vodno suspenzijo s 36,1 % koncentracijo suhe snovi izvajamo z uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

PRIMER 4:

Ta primer ilustrira pripravo sestavljenih zmesi v smislu izuma s polnili ali pigmenti z različnimi granulometrijami.

V ta namen pripravimo, z enakim delovnim postopkom in z enakim materialom, kot v primeru 2, sestavljene zmesi v smislu izuma, ki vsebujejo:

Poskus št. 37:

75 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 62 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določeno z meritvijo s Sédigraph-om 5100

25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida

in prenos v vodno suspenzijo s 36,5 % koncentracijo suhe snovi, z uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 38:

- 5        75 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
              ima 35 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
              s Sédigraph-om 5100
- 10        25 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima  
              45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s  
              Sédigraph-om 5100
- 15        0,5 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz  
              90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol  
              metakrilata s 25 moli etilen oksida
- in prenos v vodno suspenzijo s 36,4 % koncentracijo suhe snovi, z  
              uporabo vode in 0,69 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso  
              polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 39:

- 20        75 %    na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil,  
              norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da  
              ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo  
              s Sédigraph-om 5100

25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, avstralskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 25 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100

5 0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida

in prenos v vodno suspenzijo s 35,4 % koncentracijo suhe snovi, z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

#### Poskus št. 40:

15 75 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100

20 25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, ameriškega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 35 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , izmerjen s postopkom s Sédigraph-om 5100

- 0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida
- 5 in prenos v vodno suspenzijo s 36,1 % koncentracijo suhe snovi z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.
- 10 Poskus št. 41:
- 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, krede iz Champagne z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 36 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 15 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, avstralskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 25 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100
- 20 2 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, akrilnega kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida

in prenos v vodno suspenzijo z 59 % koncentracijo suhe snovi, z uporabo vode in 0,35 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

5

Poskus št. 42:

Ta poskus je primerjalni poskus s predhodnim poskusom in ilustrira pripravo vodne suspenzije v smislu stanja tehnike z enostavnim mešanjem

10 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, suspenzije krede iz Champagne z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 36 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in ki vsebuje 0,07 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,7

15 50 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, suspenzije avstralskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 25 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, ki vsebuje 0,08 % na suho maso sode, 1,4 % na suho maso nekega alkilen polioksida  
20 in 0,15 % na suho maso natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,4,

da se dobi vodna suspenzija z 71,7 % koncentracijo suhe snovi mešanice kreda-talk.

PRIMER 5:

Ta primer zadeva uporabo različnih vezivnih sredstev.

V ta namen pripravimo, z enakim delovnim postopkom in z enakim materialom, kot v primeru 2, sestavljene zmesi v smislu izuma, ki vsebujejo kot polnila 75 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, norveškega marmorja z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in 25 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, finskega talka z granulometrijo ekvivalentno taki, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100 in kot vezivno sredstvo različne količine različnih sledečih vezivnih sredstev:

Poskus št. 43:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je neka poliakrilna kislina s specifično viskoznostjo enako 1,78.

Prenos v vodno suspenzijo z 59,7 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

Poskus št. 44:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je poliakrilna kislina s specifično viskoznostjo enako 1,55.

- 5 Prenos v vodno suspenzijo s 60,4 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

10 Poskus št. 45:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je neka poliakrilna kislina s specifično viskoznostjo enako 0,95.

- 15 Prenos v vodno suspenzijo z 59,8 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

Poskus št. 46:

- 20 0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je kisli poliakrilat, 10 procentno nevtraliziran s sodo, s specifično viskoznostjo enako 5,00.

Prenos v vodno suspenzijo z 59,9 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

5

Poskus št. 47:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je nek homopolimer cetostearil alkohol metakrilata.

Prenos v vodno suspenzijo z 59,2 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,45 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

10

Poskus št. 48:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je polimer, sestavljen iz 98 % na suho maso metakrilne kisline in 2 % na suho maso cetostearil alkohol metakrilata.

15

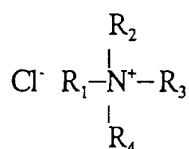
Prenos v vodno suspenzijo z 59,7 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

20

Poskus št. 49:

0,025 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je kvaternarni amonijev klorid s formulo:

5



z  $\text{R}_1$  = metil radikal

10  $\text{R}_2 = \text{R}_3$  = lavril radikal

$\text{R}_4$  = benzil radikal

Prenos v vodno suspenzijo z 59,3 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,52 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s  
15 specifično viskoznostjo enako 0,5.

Poskus št. 50:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je linearni alkohol, ki vsebuje 12 atomov ogljika.

20 Prenos v vodno suspenzijo s 55,0 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,75 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, nekega poliakrilata, deloma nevtraliziranega s sodo, s specifično viskoznostjo enako 0,5.

Poskus št. 51:

0,5 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, vezivnega sredstva, ki je linearni alkohol, ki vsebuje 18 atomov ogljika.

Prenos v vodno suspenzijo s 55,1 % koncentracijo suhe snovi izvršimo z uporabo vode in 0,38 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil, natrijevega poliakrilata s specifično viskoznostjo enako 0,54.

Poskus št. 52:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, izvršimo pripravo sostrukturirane vodne zmesi v smislu izuma z uvajanjem v mešalnik in med mešanjem 250 gramov (suhega) finskega talka s tako granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, 5 gramov (suhega) mešanice monomerov, sestavljene iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida, 115 gramov izopropanola in tudi potrebne količine vode za tvorbo vodne zmesi s 30 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja začnemo s polimerizacijo mešanice monomerov po dobro poznanih postopkih radikalske polimerizacije v vodnoalkoholnem mediju.

Ko je polimerizacija končana in izopropanol odstranjen z destilacijo, dodamo 750 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100.

Ko je tvorba sostrukture med zrnji talka in marmorja dovršena po 30 minutah mešanja, dodamo 7 gramov dispergirnega sredstva, namreč poliakrilne kisline s specifično viskoznostjo enako 0,53 tako, da dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi v smislu izuma s koncentracijo suhe snovi enako 36,4 %.

#### Poskus št. 53:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporabi, po istem delovnem postopku in z istim materialom, kot v predhodnem poskusu, 250 gramov (suhega) finskega talka s tako granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, 5 gramov (suhega) mešanice monomerov, sestavljene iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida, ki se jim doda 5 gramov (suhega) kopolimera, sestavljenega iz 90 mas. % akrilne kisline in 10 mas. % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida, 115 gramov izopropanola in tudi potrebna količina vode za tvorbo vodne zmesi s 30 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja začnemo s polimerizacijo mešanice monomerov po dobro poznanih postopkih radikalne polimerizacije v vodnoalkoholnem mediju.

Ko je polimerizacija končana in izopropanol odstranjen z destilacijo, dodamo 750 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako

granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100.

Ko je tvorba sostrukture med zrni talka in marmorja dokončana po 30 minutah mešanja, dodamo 7 gramov (suhega) dispergirnega sredstva, namreč poliakrilne kisline s specifično viskoznostjo enako 0,53 tako, da  
5 dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi tega izuma s koncentracijo suhe snovi enako 36,6 %.

#### Poskus št. 54:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporabi, po istem delovnem postopku in z istim materialom, kot v predhodnem poskusu, 250 gramov (suhega) finskega talka s tako granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, 12,5 gramov (suhega) mešanice monomerov, sestavljene iz 80 mas. % akrilne kisline in 20 mas.  
15 % tristirilfenol metakrilata s 25 moli etilen oksida, 115 gramov izopropanola in tudi potrebna količina vode za tvorbo vodne zmesi s 30 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja začnemo s polimerizacijo mešanice monomerov po dobro poznanih postopkih radikalske polimerizacije v  
20 vodnoalkoholnem mediju.

Ko je polimerizacija končana in izopropanol odstranjen z destilacijo, dodamo 750 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako

granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100.

Ko je tvorba sostrukture med zrnji talka in marmorja dokončana po 30 minutah mešanja, dodamo 7 gramov (suhega) dispergirnega sredstva, namreč poliakrilne kisline s specifično viskoznostjo enako 0,53 tako, da  
5 dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi tega izuma s koncentracijo suhe snovi enako 36,6 %.

Poskus št. 55:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporabi, po istem delovnem postopku in z istim materialom, kot v predhodnem poskusu, 250 gramov (suhega) finskega talka s tako granulometrijo, da ima 45 % delcev premer manjši od 2  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100, 5 gramov (suhega) stearil metakrilata, 115 gramov izopropanola in tudi potrebna količina vode za  
15 tvorbo vodne zmesi s 30 % koncentracijo suhe snovi.

Po 30 minutah mešanja začnemo s polimerizacijo monomera po dobro poznanih postopkih radikalske polimerizacije v vodnoalkoholnem mediju.

Ko je polimerizacija končana in izopropanol odstranjen z destilacijo, dodamo 750 gramov (suhega) norveškega marmorja s tako  
20 granulometrijo, da ima 75 % delcev premer manjši od 1  $\mu\text{m}$ , določen z meritvijo s Sédigraph-om 5100.

Ko je tvorba sostrukture med zrnji talka in marmorja dokončana po 30 minutah mešanja, dodamo 7 gramov dispergirnega sredstva, namreč

poliakrilne kisline s specifično viskoznostjo enako 0,53 tako, da dobimo vodno suspenzijo sestavljene zmesi tega izuma s koncentracijo suhe snovi enako 36,7 %.

5     PRIMER 6:

Ta primer zadeva poudarjanje tvorbe sostrukture ali soadsorpcije z meritvijo in primerjavo homogenosti različnih suspenzij sestavljenih zmesi, dobljenih z razredčenjem na 20 % koncentracijo suhe snovi.

10     V ta namen razredčimo na 20 % koncentracijo različne vodne suspenzije sestavljenih zmesi v smislu izuma in tudi suspenzije po stanju tehnike. Makroskopsko kohezijo merimo s testom homogenosti, ki obstoji iz določanja vsebnosti v suhem stanju za polnilo, ki kaže vsaj eno hidrofилno mesto na dveh ločenih točkah suspenzije, karakteristične za poskus, namreč na točki, ki leži na dnu stekleničke in na točki, ki leži na  
15     površini stekleničke, po sušenju suspenzije v sušilni napravi.

Ko je enkrat suha, določimo količino kalcijevega iona vsakega vzorca, po raztapljanju s HCl, s kompleksometrijo z EDTA pri pH 12 in s pomočjo črno obarvanega indikatorja Eriochrome<sup>®</sup> T.

20     Poskus št. 56:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 1.

Poskus št. 57:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 47.

5 Poskus št. 58:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 43.

Poskus št. 59:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 44.

Poskus št. 60:

15 poskusa št. 45.

Poskus št. 61:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 46.

20

Poskus št. 62:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 48.

Poskus št. 63:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 49.

5 Poskus št. 64:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 50.

Poskus št. 65:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 51.

Poskus št. 66:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 11.

Poskus št. 67:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 12.

20

Poskus št. 68:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 13.

Poskus št. 69:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 14.

5 Poskus št. 70:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 15.

Poskus št. 71:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 16.

Poskus št. 72:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 17.

Poskus št. 73:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 18.

20

Poskus št. 74:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 19.

Poskus št. 75:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 20.

5 Poskus št. 76:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 42.

Poskus št. 77:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 41.

Poskus št. 78:

15 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 29.

Poskus št. 79:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 30.

20

Poskus št. 80:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 52.

Poskus št. 81:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 53.

5 Poskus št. 82:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 54.

Poskus št. 83:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 55.

Poskus št. 84:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija iz poskusa št. 23.

Treba je pripomniti, da je v tem poskusu postopek, ki se uporablja za merjenje makroskopske homogenosti suspenzije, različen od tistega iz predhodnih poskusov.

20 Dejansko se kvantitativna analiza ne izvaja s kompleksometrijo, ampak z analizo RFA, za katero vzamemo 0,2 g suhega vzorca, ki ga mešamo z 1,625 g litijevega tetraborata, kar segrevamo do temperature taljenja, da dobimo ploščo, ki jo podamo v aparat XRF 9400 družbe ARL (Švica) za

določitev elementov, iz odčitka prisotnih oksidov in s poznejšim izračunom prisotnega kaolina.

Vsi eksperimentalni rezultati so zapisani v sledeči tabeli 1.

5

- TABELA 1 -

	POSKUS št.	HOMOGENOST % CaCO <sub>3</sub> na površini % CaCO <sub>3</sub> na dnu
Stanje tehnike	56	93,4-14,9
Izum	57	72,5-74,8
Izum	58	73,0-75,5
Izum	59	73,7-73,7
Izum	60	73,4-73,9
Izum	61	73,9-73,2
Izum	62	74,9-76,6
Izum	63	75,7-75,2
Izum	64	75,3-74,5
Izum	65	73,9-73,8
Stanje tehnike	66	74,7-63,9
Izum	67	74,4-73,4
Stanje tehnike	68	88,9-25,4
Izum	69	73,2-72,5
Stanje tehnike	70	90,2-37,1
Izum	71	83,1-83,5
Stanje tehnike	72	45,2-89,1
Izum	73	85,0-82,1
Stanje tehnike	74	29,6-85,5
Izum	75	81,7-80,5
Stanje tehnike	76	33,6-54,6
Izum	77	49,6-49,6
Izum	78	68,8-69,2
Stanje tehnike	79	91,9-32,5
Izum	80	74,8-74,1
Izum	81	74,6-73,6
Izum	82	74,4-75,4
Izum	83	70,3-72,7
Stanje tehnike	84	23,0-2,0*

\* kaolin na površini - % kaolin

Tolmačenje tabele 1 omogoča ugotoviti, da imajo vodne suspenzije, ki vsebujejo sostrukturirane sestavljene zmesi v smislu izuma, vsebnost polnil, ki kaže vsaj eno bolj homogeno hidrofilno mesto v različnih točkah, kot tista, ki obsega enostavne mešanice po stanju tehnike.

5

#### PRIMER 7:

Ta primer zadeva dokazovanje tvorbe sostrukture ali soadsorpcije z meritvijo in primerjavo viskoznosti in homogenosti različnih dobljenih papirniških premaznih mešanic.

10 V ta namen pripravimo premazne mešanice (poskusi št. 85 do 94) z mešanjem sestavljenih zmesi polnil ali pigmentov, ki jih je treba testirati, v vodi, s

100 deli zmesi, ki jo je treba testirati s 65 % suhe snovi

12,5 deli karboksiliranega stiren-butadienskega lateksa, ki ga

15 družba Dow Chemical prodaja pod imenom DL950 in

s količino potrebne vode, da dobimo vsebnost suhe snovi 40 % za poskuse št. 85 do 92 in vsebnost suhe snovi reda 20 % za poskusa št. 93 in 94.

20 Tako pripravljene premazne mešanice tedaj podvržemo meritvam viskoznosti po Brookfield-u, pri sobni temperaturi, z 20 obrati/minuto in s 100 obrati na minuto, s pomočjo viskozimetra po Brookfield-u tip DVII, opremljenega s primernim premikajočim se telesom.

Nato so predmet preiskusa homogenosti z istim delovnim postopkom, kot je tisti iz predhodnega primera.

Poskus št. 85:

5 Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico tega izuma, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 2.

Poskus št. 86:

10 Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico po stanju tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 1.

Poskus št. 87:

15 Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico v smislu izuma, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 4.

Poskus št. 88:

Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico po stanju tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 3.

20 Poskus št. 89:

Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico v smislu izuma, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 6.

Poskus št. 90:

Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico po stanju tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 5.

5 Poskus št. 91:

Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico v smislu izuma, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 8.

Poskus št. 92:

10 Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico po stanju tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 7.

Poskus št. 93:

15 Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico v smislu izuma, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 10.

Poskus št. 94:

Za ta poskus, ki ilustrira premazno mešanico po stanju tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 9.

20

Vsi eksperimentalni rezultati so zapisani v naslednji tabeli 2, pri čemer je konsistenca premaznih mešanic vsakega od poskusov določena z uvajanjem lopatice, ki vsebuje omenjene mešanice.

5

10

15

20

- TABELA 2 -

	POSKUS št.	VISKOZNOST v mPa.s (20 obr./min	VISKOZNOST v mPa.s (100 obr./min)	KONSISTENCA	HOMOGENOST % CaCO <sub>3</sub> na površini % CaCO <sub>3</sub> na dnu
Izum	85	190	66	mehko	63,5-63,1
Stanje tehnike	86	14	24	trdo	76,1-34,8
Izum	87	765	180	mehko	62,6-63,0
Stanje tehnike	88	110	60	srednje trdo	75,5-22,3
Izum	89	75	50	mehko	61,2-64,1
Stanje tehnike	90	16	29	trdo	65,8-48,5
Izum	91	242	88	mehko	64,1-64,4
Stanje tehnike	92	18	20	trdo	68,0-23,0
Izum	93	885	217	mehko	62,6-63,3
Stanje tehnike	94	55	47	srednje trdo	66,4-50,5

Tolmačenje tabele 2 omogoča ugotoviti, da imajo premazne mešanice v smislu izuma, ki vsebujejo vodne suspenzije sostrukturiranih sestavljenih zmesi v smislu izuma, mehek videz in viskoznost po Brookfield-u višjo, kot je tista od enostavnih primerjalnih mešanic po stanju tehnike, ki torej  
5 kažejo sostrukturiranje polnil ali pigmentov. Enako lahko vidimo, da imajo vsebnost polnil, ki kaže vsaj eno bolj homogeno hidrofilno mesto v različnih točkah premaznih mešanic, kot tista, ki obsega enostavne mešanice po stanju tehnike.

10 **PRIMER 8:**

Ta primer zadeva meritev reološkega obnašanja različnih vodnih zmesi, pripravljenih v skladu z delovnim postopkom primera 1.

Reološko obnašanje različnih vodnih suspenzij, pripravljenih tako v skladu z delovnim postopkom primera 1, merimo pri 20 °C s pomočjo  
15 merilnika viskoelastičnosti (v fr. orig.: viscoélasticimetre) Stress Tech® družbe Reologica Instruments AB (Švedska), opremljenega s koaksialnimi valji CC25.

Delovni postopek za meritev reološkega obnašanja suspenzije je identičen za vsakega od poskusov, namreč za vsak poskus injiciramo v  
20 cilinder merilnika viskoelastičnosti vzorec suspenzije, ki ga je treba testirati in mu apliciramo predhodni tlak 10 Pa v teku 12 sekund, potem po 180 sekundah čakanja apliciramo tlak, ki linearno narašča od 0,025 Pa do 20 Pa v 100 sekundah in 40 intervalih.

Meja tečenja, ustrežna tlaku, apliciranem na suspenzijo, za prekinitev notranjih vezi in dobivanje suspenzije, katere viskoznost se zmanjšuje, je določena z maksimalno vrednostjo krivulje viskoznosti v Pa.s v odvisnosti od tlaka v Pa.

5

Poskus št. 95:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 2.

10

Poskus št. 96:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 1.

15

Poskus št. 97:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 4.

20

Poskus št. 98:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 3.

Poskus št. 99:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 6.

5 Poskus št. 100:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 5.

Poskus št. 101:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 8.

Poskus št. 102:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 7.

Poskus št. 103:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 10.

20

Poskus št. 104:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 9.

Poskus št. 105:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 12.

5

Poskus št. 106:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 11.

10

Poskus št. 107:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 14.

Poskus št. 108:

15

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 13.

Poskus št. 109:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 15.

20

Poskus št. 110:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 16.

5 Poskus št. 111:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 17.

Poskus št. 112:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 18.

Poskus št. 113:

15 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 41.

Poskus št. 114:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja vodna suspenzija mešanice iz poskusa št. 42.

20

Poskus št. 115:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 52.

Poskus št. 116:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 53.

5

Poskus št. 117:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 54.

10

Poskus št. 118:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja vodna suspenzija sestavljene zmesi v skladu s poskusom št. 55.

Vsi eksperimentalni rezultati so zapisani v naslednji tabeli 3:

15

- TABELA 3 -

	POSKUS št.	VISKOZNOST v Pa.s	MEJA TEČENJA v Pa
Izum	95	642	3,072
Stanje tehnike	96	6,90	0,04465
Izum	97	164	0,9573
Stanje tehnike	98	1,49	0,03728
Izum	99	14 700	8,141
Stanje tehnike	100	0,527	0,03056
Izum	101	235	0,5842
Stanje tehnike	102	3,07	0,02965
Izum	103	1330	1,708
Stanje tehnike	104	38,4	0,3594

(nadaljevanje tabele)

Izum	105	286	0,709
Stanje tehnike	106	12,32	0,079
Izum	107	2157	4,824
Stanje tehnike	108	4,81	0,102
Stanje tehnike	109	1,56	0,047
Izum	110	92	0,445
Stanje tehnike	111	43,2	0,099
Izum	112	589	0,336
Izum	113	938	1,580
Stanje tehnike	114	40,6	0,185
Izum	115	222	0,395
Izum	116	8,6	0,149
Izum	117	339	0,741
Izum	118	9,1	0,198

Tolmačenje tabele 3 omogoča ugotoviti, da imajo vodne suspenzije sostrukturiranih sestavljenih zmesi v smislu izuma mejo tečenja višjo, kot je tista od enostavnih primerjalnih mešanic po stanju tehnike, 5 karakteristično za suspenzije, ki kažejo dobro stabilnost.

#### PRIMER 9:

Ta primer zadeva dokazovanje kvalitete potiskljivosti različnih 10 papirniških premaznih mešanic, dobljenih v primeru 7.

Ta test potiskljivosti, imenovan ISIT (Ink Surface Interaction Test), temelji na napravi za odtis, opremljeni s pripravo za ustvarjanje in meritev sile, potrebne za razdvojitve plošče za ločitev od filma črnila odtisa. To pripravo, sestavljeno z ene strani iz priprave za ustvarjanje in meritev sile 15 in z druge strani iz plošče, ki rabi za mazanje s črnilom, vrteče se nad

listom papirja, ki ga je treba testirati, prodaja družba SeGan Ltd pod imenom "Ink Surface Interaction Tester".

Za izvajanje tega pripravimo najprej različne liste papirja, ki ga moramo testirati, z apliciranjem različnih premaznih mešanic, ki jih moramo  
5 testirati, na te liste papirja s pomočjo laboratorijskega premazovalnika Erichsen, model 624 družbe Erichsen GmbH+Co.KG (Nemčija), opremljenega z zamenljivimi vrtečimi se klinami.

Papir tako premazan s  $7,5 \text{ g/m}^2$  in ki ga moramo testirati, pritrdimo na valj, opremljen z dvostranskim adhezivnim trakom. Aplikacijo offset črnila  
10 izvedemo s spravljanjem v stik plošče, ki rabi za mazanje s črnilom širine 25 mm ob rotaciji  $180^\circ$ . Hitrost in pritisk za odtis sta nastavljiva in sta reda velikosti  $0,5 \text{ m/s}$  in  $50 \text{ kg}$ , poedino. Volumen črnila je v standardnih pogojih  $0,3 \text{ cm}^3$ , rezultirajoč torej v debelini okoli  $1 \text{ g/m}^2$  črnila na listu papirja, ki ga moramo testirati.

15 Postopku za odtis sledi zaporedje ponovljenih meritev sile za ločitev v predhodno izbranih časovnih intervalih, odvisnih od časa, postavljenega za razdvojitve te plošče za ločitev (z isto dimenzijo kot plošča za odtis) od filma črnila.

Običajno se za ploščo za ločitev uporablja obloga iz nitrilnega kavčuka  
20 kvalitete za offset tisk, vendar se lahko uporabi vsak ekvivalenten material.

Kontaktno silo med ploščo za ločitev in črnilom merimo s sistemom, ki ustvarja elektromagnetno silo. Amplitudo in trajanje sile za ločitev

nastavimo tako, da dosežemo enakomerno adhezijo med površino filma in ploščo za ločitev po preteku 3 sekund. Šibka rotacija lista papirja med aplikacijo elektromagnetne sile omogoča, da se zagotovi tesno povezan stik in kontinuiteta filma črnila. Ob ustavitvi magnetne sile se plošča za ločitev umakne od natisnjene filma s silo napete vzmeti, silo, ki je zadostna za razdvojitve plošče od filma črnila. Merilnik za silo, pritrjen med ploščo za ločitev in vzmet, ustvarja signal, ki se registrira kot sila za ločitev.

Zaporedje avtomatično ponavljamo v teku 13 ciklov.

10

V prvem in trinajstem ciklu merimo gostote odtisa s pomočjo denzitometra Gretag D 186.

Ta delovni postopek uporabljamo za vsako od premaznih mešanic, ki jih je treba testirati, torej:

15

Poskus št. 119:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica v skladu s poskusom št. 85.

20

Poskus št. 120:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 86.

Poskus št. 121:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica v skladu s poskusom št. 87.

5 Poskus št. 122:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 88.

Poskus št. 123:

10 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica v skladu s poskusom št. 89.

Poskus št. 124:

15 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 90.

Poskus št. 125:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica v skladu s poskusom št. 91.

20

Poskus št. 126:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 92.

Poskus št. 127:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica v skladu s poskusom št. 93.

5 Poskus št. 128:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 94.

Vsi eksperimentalni rezultati so zabeleženi v naslednjih tabelah 4 in 5  
10 in krivuljah 1 do 5, zbranih na koncu pričujoče prijave.

Tabela 4 vsebuje rezultate vrednosti sile za ločitev v odvisnosti od časa, medtem ko tabela 5 vsebuje vrednosti gostote odtisa iz poskusov št. 119 do 122.

Grafi 1 do 5 so karakteristični za silo, ki jo je treba uporabiti, da se  
15 plošča loči od filma po odtisu v odvisnosti od časa in se lahko interpretirajo z upoštevanjem naslednjih treh faz:

(i) čas dviganja,

ki je predvsem sorazmeren hitrosti absorpcije in prodiranja črnila ob začetnem stiku črnila na površini, ki jo je treba potiskati.

20 Mikroporoznost in omočljivost te površine sta glavna faktorja za čas dviganja te sile.

Bolj je ta čas dviganja do maksimalne vrednosti sile dolg, bolje je vezivo črnila absorbirano, manj je film črnila oslabljen, boljša je adhezija med črnilom in papirjem, boljši je torej rezultat.

5 (ii) maksimalna vrednost sile za ločitev,

ki meri z ene strani adhezijo plasti črnila, imobilizirano v stiku s podlago odtisa in z druge strani kohezijo s črnilom, vsebovanim na površini podlage. Torej, bolj je ta maksimalna vrednost sile za ločitev za konstantno kohezijo visoka, boljša je adhezija in boljše  
10 je reproduciranje odtisa.

(iii) čas zmanjševanje sile,

ki izraža sušenje črnila.

Bolj je to zmanjševanje počasno, bolj je sušenje črnila počasno,  
15 manj je prekinitve v strukturi črnila, boljše je reproduciranje odtisa.

- TABELA 4 -

	Poskus št. 119 Izum	Poskus št. 120 Stanje tehn.	Poskus št. 121 Izum	Poskus št. 122 Stanje tehn.	Poskus št. 123 Izum
Čas: 5 sekund	Sila: 1,89	Sila: 3,93	Sila: 2,73	Sila: 3,74	Sila: 3,94
Čas: 15 sekund	Sila: 5,22	Sila: 6,39	Sila: 5,52	Sila: 5,98	Sila: 6,61
Čas: 26 sekund	Sila: 6,71	Sila: 6,11	Sila: 6,46	Sila: 5,89	Sila: 6,77
Čas: 37 sekund	Sila: 7,19	Sila: 5,68	Sila: 6,85	Sila: 5,52	Sila: 6,36
Čas: 57 sekund	Sila: 7,21	Sila: 5,45	Sila: 6,84	Sila: 5,50	Sila: 5,63
Čas: 78 sekund	Sila: 6,77	Sila: 4,61	Sila: 6,64	Sila: 4,88	Sila: 5,44
Čas: 98 sekund	Sila: 6,06	Sila: 4,41	Sila: 6,37	Sila: 4,71	Sila: 4,56
Čas: 139 sekund	Sila: 5,34	Sila: 3,25	Sila: 5,38	Sila: 4,30	Sila: 3,51
Čas: 179 sekund	Sila: 5,07	Sila: 2,27	Sila: 4,66	Sila: 3,04	Sila: 2,59
Čas: 220 sekund	Sila: 4,54	Sila: 1,67	Sila: 3,80	Sila: 2,22	Sila: 2,37
Čas: 281 sekund	Sila: 3,67	Sila: 1,02	Sila: 3,22	Sila: 1,42	Sila: 2,03
Čas: 341 sekund	Sila: 3,12	Sila: 0,88	Sila: 2,67	Sila: 1,01	Sila: 1,21
Čas: 402 sekund	Sila: 3,23	Sila: 0,92	Sila: 2,43	Sila: 0,86	Sila: 1,30

	Poskus št. 124 Stanje tehn.	Poskus št. 125 Izum	Poskus št. 126 Stanje tehn.	Poskus št. 127 Izum	Poskus št. 128 Stanje tehn.
Čas: 5 sekund	Sila: 4,32	Sila: 2,82	Sila: 2,70	Sila: 3,29	Sila: 4,67
Čas: 15 sekund	Sila: 5,34	Sila: 5,08	Sila: 4,99	Sila: 6,60	Sila: 6,55
Čas: 26 sekund	Sila: 5,27	Sila: 6,30	Sila: 5,39	Sila: 7,38	Sila: 6,08
Čas: 37 sekund	Sila: 4,84	Sila: 6,37	Sila: 5,28	Sila: 7,22	Sila: 5,30
Čas: 57 sekund	Sila: 4,63	Sila: 6,10	Sila: 4,63	Sila: 6,19	Sila: 3,74
Čas: 78 sekund	Sila: 3,89	Sila: 5,46	Sila: 3,04	Sila: 5,00	Sila: 3,07
Čas: 98 sekund	Sila: 2,95	Sila: 5,05	Sila: 2,73	Sila: 4,00	Sila: 2,10
Čas: 139 sekund	Sila: 2,42	Sila: 4,16	Sila: 1,65	Sila: 3,25	Sila: 1,25
Čas: 179 sekund	Sila: 2,09	Sila: 3,15	Sila: 0,93	Sila: 1,73	Sila: 0,79
Čas: 220 sekund	Sila: 1,57	Sila: 2,78	Sila: 1,39	Sila: 1,36	Sila: 0,72
Čas: 281 sekund	Sila: 0,99	Sila: 2,24	Sila: 1,32	Sila: 1,16	Sila: 0,64
Čas: 341 sekund	Sila: 0,90	Sila: 1,55	Sila: 1,19	Sila: 0,71	Sila: 0,59
Čas: 402 sekund	Sila: 0,89	Sila: 1,56	Sila: 1,07	Sila: 0,72	Sila: 0,66

- TABELA 5 -

	POSKUS št.	Gostota odtisa 1. cikel	Gostota odtisa 13. cikel
Izum	119	1,58	1,05
Stanje tehnike	120	1,49	0,97
Izum	121	1,52	1,05
Stanje tehnike	122	1,48	0,94

5

Tolmačenje tabele 4 in grafov št. 1 do 5 omogoča ugotoviti, da imajo premazne mešanice v smislu izuma čase dviganja in padanja najbolj počasne, kot tudi vrednosti sile za ločitev najvišje, kar pomeni boljšo potiskljivost, kar zadeva adhezijo, lesk in reprodukcijo odtisa.

10 Tolmačenje tabele 5 omogoča ugotoviti, da kažejo premazne mešanice v smislu izuma vrednosti gostote odtisa višje, kot so tiste od primerjalnih premaznih mešanic po stanju tehnike.

#### PRIMER 10:

15 Ta primer zadeva meritev opacitete in bolj precizno določitev difuzijskega koeficienta svetlobe S različnih premaznih mešanic.

Delovni postopek za določitev koeficienta svetlobe S, dobro poznan strokovnjaku, je naslednji:

20 Za vsak poskus razpolagamo z listom brezlesnega papirja, ki ga premažemo s premazno mešanico, ki jo moramo testirati.

Ta list papirja z dimenzijo 10 cm x 6 cm in s specifično težo 75,5 g/m<sup>2</sup> tehtamo, preden je premazan in za vsak poskus, potem ga podvržemo svetlobnemu sevanju z valovno dolžino enako 457 nm na črni plošči s pomočjo spektrofotometra Elrepho 2000 iz Datacolor (Švica), za določitev odbojnega indeksa za osnovo R<sub>b</sub>.

Vsaka od premaznih mešanic, ki jo moramo testirati, se torej aplicira na ta predhodno tehtan list papirja s pomočjo laboratorijskega premazovalnika z zamenljivimi vrtečimi se klinami, ki ga družba Erichsen (Nemčija) prodaja pod referenco Mod. 624.

Vsak list papirja, ki je tako premazan s 7,5 g/m<sup>2</sup>, nato podvržemo svetlobnemu sevanju z valovno dolžino enako 457 nm s pomočjo spektrofotometra Elrepho 2000 iz Datacolor (Švica) na črni plošči za določitev odbojnega indeksa R<sub>0</sub> in na skladanici listov nepremazanega papirja za določitev odbojnega indeksa R<sub>1</sub>, pri čemer je r odbojni indeks skladanice listov nepremazanega papirja.

Nato določimo odbojni indeks R<sub>sc</sub> same plasti, na črni podlagi, po formuli:

$$R_{sc} = \frac{R_1 \cdot R_b - R_0 \cdot r}{(R_1 - R_0) \cdot r R_0 + R_b - r}$$

kot tudi prepustnost T<sub>sc</sub> plasti

$$T_{sc}^2 = \frac{(R_0 - R_{sc})(1 - R_{sc} R_b)}{R_b}$$

ki vodi do teoretske vrednosti odboja  $R_{\infty}$  za plast neskončne debeline, določene po formuli:

$$5 \quad \frac{1 - T_{sc}^2 + R_{sc}^2}{R_{sc}} = \frac{1 + R_{\infty}^2}{R_{\infty}}$$

Iz te formule lahko izračunamo difuzijski koeficient  $S$ , karakterističen za opaciteto, poznavajoč, da za težo plasti  $P$ ,

$$10 \quad S.P. = \frac{1}{b} \coth^{-1} \frac{(1 - a R_{sc})}{b R_{sc}}$$

$$15 \quad a = 0,5 \frac{(1 + R_{\infty})}{R_{\infty}}$$

$$20 \quad z b = 0,5 \frac{(1 - R_{\infty})}{R_{\infty}}$$

25 Poskus št. 129:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 86.

Poskus št. 130:

30 Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 85.

Poskus št. 131:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 88.

5 Poskus št. 132:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 87.

Vsi rezultati so zapisani v naslednji tabeli 6:

10

- TABELA 6 -

	STANJE TEHNIKE	IZUM	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	129	130	131	132
S v m <sup>2</sup> /kg	143	157	104	136

15 Tolmačenje tabele 6 omogoča ugotoviti, da imajo premazne mešanice v smislu izuma difuzijski koeficient svetlobe S višji, kot je tisti od primerjalnih premaznih mešanic po stanju tehnike.

PRIMER 11:

20 Ta primer zadeva neposredno meritev opacitete in beline premaznih mešanic v skladu z normo TAPPI T452 ISO 2470.

Za vsak poskus razpolagamo z listom brezlesnega papirja z dimenzijo 10 cm x 6 cm s specifično težo 75,5 g/m<sup>2</sup>, ki ga premažemo s premazno

mešanico, ki jo moramo testirati, s pomočjo laboratorijskega premazovalnika z zamenljivimi vrtečimi se klinami, ki ga družba Erichsen (Nemčija) prodaja pod referenco Mod. 624.

Vsak list papirja, ki je tako premazan s  $7,5 \text{ g/m}^2$ , potem podvržemo svetlobnemu sevanju z valovno dolžino enako 457 nm s pomočjo spektrofotometra Elrepho 2000 iz Data Color (Švica), za določitev opacitete in beline.

Ta primer zadeva tudi meritev leska. To meritev leska izvajamo na enakih premazanih listih papirja, kot so tisti, ki so uporabljeni za direktne meritve opacitete in beline.

Ta postopek sestoji iz podajanja premazanega lista papirja v laboratorijski merilnik leska LGDL - 05/2 (Lehmann Messtechnik AG, Švica), ki meri lesk  $75^\circ$  TAPPI po Lehmann-u.

15     Poskus št. 133:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 88.

Poskus št. 134:

20     Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 87.

Poskus št. 135:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 92.

5 Poskus št. 136:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 91.

Poskus št. 137:

10 Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja premazna mešanica iz poskusa št. 94.

Poskus št. 138:

15 poskusa št. 93.

Eksperimentalni rezultati meritev opacitete so zapisani v naslednji tabeli 7:

20

- TABELA 7 -

	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	133	134
OPACITETA	91,1 %	92,2 %

Eksperimentalni rezultati meritev beline so zapisani v naslednji tabeli 8:

- TABELA 8 -

	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	135	136
BELINA	84,8 %	87,6 %

5

Eksperimentalni rezultati meritev leska so zapisani v naslednji tabeli 9:

- TABELA 9 -

	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	137	138
LESK	41,4 %	48,6 %

10

Tolmačenje tabel 7 do 9 dopušča ugotoviti, da imajo premazne mešanice v smislu izuma vrednosti za opaciteto, belino in lesk višje, kot so tiste od primerjalnih premaznih mešanic po stanju tehnike.

15 **PRIMER 12:**

Ta primer zadeva meritev opacitete po normi DIN 53146 in beline listov papirja, ki vsebujejo, v masi, zmesi polnil za nepremazovano maso tega izuma, vsebujoče sestavljene zmesi v smislu izuma in njihove primerjave s tistimi, ki vsebujejo enostavne suspenzije primerjalnih mešanic po stanju  
20 tehnike.

Da bi to napravili, izdelamo liste papirja iz celulozne pulpe s stopnjo SR 23, ki vsebuje brezlesno sulfatno maso (v fr. orig.: pâte au sulfat sans

bois) in vlakna, ki so sestavljena iz 80 % breze in 20 % bora. Razredčimo torej 45 g (suhega) te pulpe v 10 litrih vode v prisotnosti približno 15 g (suhega) zmesi polnil, ki jih moramo testirati, da bi eksperimentalno dobili 20 % vsebnost polnila. Po 15 minutah mešanja in dodatku 0,06 % na suho maso, v primerjavi s suho maso papirja, retencijskega sredstva poliakrilamidnega tipa, formiramo list z gramaturo enako  $75 \text{ g/m}^2$  in polnjen z 20 %. Uporabljena naprava za oblikovanje lista je sistem Rapid-Köthen, model 20.12 MC de Haag.

Tako oblikovane liste sušimo v teku 400 sekund pri  $92 \text{ }^\circ\text{C}$  in vakuumu 940 mbar. Vsebnost polnila kontroliramo z analizo pepelov.

Nato določimo različne vrednosti opacitete in beline po enakem delovnem postopku, kot je tisti iz predhodnega primera.

Različni poskusi so naslednji.

15

Poskus št. 139:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja mešanica v skladu s poskusom št. 1.

20

Poskus št. 140:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja sestavljena zmes v skladu s poskusom št. 2.

Poskus št. 141:

Za ta poskus, ki ilustrira stanje tehnike, se uporablja mešanica v skladu s poskusom št. 3.

5 Poskus št. 142:

Za ta poskus, ki ilustrira izum, se uporablja sestavljena zmes v skladu s poskusom št. 4.

10 Eksperimentalni rezultati meritev beline so zapisani v naslednji tabeli 10:

- TABELA 10 -

	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	139	140
BELINA	86,9	87,7

15 Eksperimentalni rezultati meritev opacitete so zapisani v naslednji tabeli 11:

- TABELA 11 -

20

	STANJE TEHNIKE	IZUM
POSKUS št.	141	142
OPACITETA	88,7	90,3

Tolmačenje tabel 10 in 11 omogoča ugotoviti, da imajo listi, ki so polnjeni s sostrukturiranimi sestavljenimi zmesmi v smislu izuma, opaciteto in belino višjo od tistih, ki so polnjeni z enostavnimi ustreznimi mešanicami po stanju tehnike.

5

PRIMER 13:

Ta primer zadeva meritev opacitete in bolj natančno določitev difuzijskega koeficienta svetlobe  $S$  pripravka vodne barve, ki vsebuje predvsem, razen vode, 100 delov zmesi, ki jo moramo testirati s 65 %  
10 suhe snovi in 9,8 delov veziva, stiren-akrilne polimerne disperzije.

Ta koeficient  $S$  merimo z istim delovnim postopkom, kot je tisti v primeru 10, z izjemo podlage, ki je, namesto da bi bila list papirja, ploščica iz aluminija.

15 Dobljeni rezultati so v vsakem pogledu identični tistim iz poskusov št. 129 in 130, ki omogočajo ugotoviti, da imajo pripravki barve v smislu izuma difuzijski koeficient svetlobe  $S$  višji in torej opaciteto višjo, kot je tisti od pripravka barve po stanju tehnike.

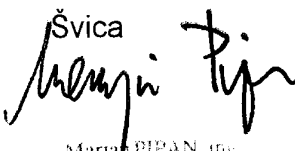
Z rezultati primera 10 bi strokovnjak pričakoval rezultat primera 13.  
20 Dejansko je ta koeficient, kot to potrjuje izračun, ki je opisan v primeru 10, neodvisen od podlage, ki je bodisi list papirja, ploščica cementa ali razen tega kovinska ploščica in zavisí le od sestave zmesi prevleke, torej le od

od zmesi papirniške premazne mešanice ali razen tega zmesi pripravka  
aplicirane barve.

5

Za:

PLUESS-STAUFER AG

Švica  
  
Marjan PIPAN, t.i.g.  
pobitni zastopnik

10

15

20

**PATENTNI ZAHTEVKI**

1. Sestavljena zmes mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov,  
**označena s tem,**  
5 da vsebuje:
  - a) vsaj dve mineralni ali organski polnili ali pigmenta, od katerih vsaj eden kaže površino, opremljeno s vsaj enim hidrofилnim mestom in vsaj drugi kaže površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom
  - 10 b) vsaj eno vezivno sredstvoin, da so mineralna ali organska polnila ali pigmenti sostrukturirani ali soadsorbirani.
  
2. Sestavljena zmes mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov po  
15 zahtevku 1,  
**označena s tem,**  
da je vodna zmes.
  
3. Sestavljena zmes mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov po  
20 zahtevku 1,  
**označena s tem,**  
da je nevodna zmes.

4. Sestavljena zmes mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov po zahtevku 1,

**označena s tem,**

da je suha zmes.

5

5. Sestavljena zmes po enem od zahtevkov 1 do 4,

**označena s tem,**

da je vezivno sredstvo neka organska spojina.

- 10 6. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 5,

**označena s tem,**

da je vezivno sredstvo nošeno z nekim plinom.

7. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 6,

15

**označena s tem,**

da je vezivno sredstvo izbrano med naslednjimi, kot so akrilni ali vinilni polimeri in/ali kopolimeri ali polikondenzati ali produkti poliadicije, kot na primer polimeri in/ali kopolimeri, v njihovem popolnoma kislem stanju ali deloma navtraliziranem ali popolnoma nevtraliziranem, vsaj enega od monomerov, kot na primer akrilna in/ali metakrilna, itakonska, krotanska, fumarna kislina, maleinski ali poleg tega izokrotanski, akonitni, mezakonski, sinapinski, undecilenski, angelika anhidrid in/ali njihovi vsakokratni estri, akrilamido metil propan sulfonska kislina,

20

akrolein, akrilamid in/ali metakrilamid, metakrilamido propil trimetil amonijev klorid ali sulfat, metakrilat trimetil amonijevega etil klorida ali sulfata, kot tudi njihovi akrilatni in akrilamidni homologji, kvaternizirani ali ne in/ali dimetildialilklorid, vinilpirolidon, ali pa razen tega vezivno sredstvo, izbrano med linearnimi ali razvejanimi maščobnimi kislinami, ali linearnimi ali razvejanimi maščobnimi alkoholi, ali linearnimi ali razvejanimi ali cikličnimi maščobnimi amini in nasičenimi ali ne, ali pa razen tega neko vezivno sredstvo, izbrano med kvaternarnimi solmi, prednostno z linearnimi ali razvejanimi maščobnimi verigami rastlinskega izvora ali ne.

8. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 6,

**označena s tem,**

da je vezivno sredstvo izbrano med naslednjimi, kot so akrilni ali vinilni polimeri in/ali kopolimeri, v njihovem popolnoma kislem stanju ali deloma nevtraliziranem ali popolnoma nevtraliziranem, dobljeni s polimerizacijo, v kislem stanju v prisotnosti vsaj enega od mineralnih ali organskih delcev sestavljene zmesi in eventualno v prisotnosti nekega vezivnega sredstva po zahtevku 7, vsaj enega od monomerov, kot na primer akrilna in/ali metakrilna, itakonska, krotionska, fumarna kislina, maleinski, ali razen tega izokrotionski, akonitni, mezakonski, sinapinski, undecilenski, angelika anhidrid in/ali njihovi vsakokratni estri, akrilamido metil propan sulfonska kislina, akrolein, akrilamid in/ali

metakrilamid, metakrilamido propil trimetil amonijev klorid ali sulfat, metakrilat trimetil amonijevega etil klorida ali sulfata, kot tudi njihovi akrilatni in akrilamidni homologji, kvaternizirani ali ne in/ali dimetildialilklorid, vinilpirolidon, ali pa razen tega na primer, linearne ali razvejane nenasičene maščobne kisline, ali linearni ali razvejani nenasičeni maščobni alkoholi, ali linearni ali razvejani ali ciklični nenasičeni maščobni amini, ali pa razen tega kvaternarne soli, prednostno z linearnimi ali razvejanimi nenasičenimi maščobnimi verigami rastlinskega izvora ali ne.

10

9. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 8,

**označena s tem,**

da so mineralno(a) ali organsko(a) polnilo(a) ali pigment(i), ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom, izbrani med naravnimi kalcijevimi karbonati, kot kreda, kalcit, marmor ali katerakoli druga oblika naravnega kalcijevega karbonata, ki predvsem izhaja iz postopka reciklaže, ali med oborjenim kalcijevim karbonatom, dolomiti, kristalinimi ali amorfnimi aluminijevimi hidrosidi, naravnimi ali sintetičnimi oborjenimi silikati, kalcijevim sulfatom, titanovimi dioksidi, satenastim belim, wolastoniti, huntitom, kalciniranimi glinami, ki izhajajo posebno iz postopkov reciklaže, ali škrobom, ali razen tega izbrani med organofilnimi mineralnimi ali organskimi delci, ki so prestali fizikalno ali kemično obdelovanje, tako da kažejo vsaj eno hidrofilno mesto.

20

10. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 8,

**označena s tem,**

5 da so mineralno(a) ali organsko(a) polnilo(a) ali pigment(i), ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom, izbrani med talki, sljudami, kalciniranimi ali nekalciniranimi kaolini, cinkovim oksidom, prozornimi železovimi pigmenti, barvnimi pigmenti, sintetičnimi pigmenti na polistirenski osnovi, sečnina-formaldehidnimi smolami, sajami ali celuloznimi vlakni in moko, ali razen tega izbrani  
10 med hidrofilnimi mineralnimi ali organskimi delci, ki so prestali fizikalno ali kemično obdelovanje, tako da kažejo vsaj eno organofilno mesto.

11. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 10,

**označena s tem,**

15 da vsebuje od 0,1 % do 99,9 % na suho maso in prednostno od 25 % do 95 % na suho maso, v primerjavi s celotno suho maso polnil ali pigmentov, mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov, ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim hidrofilnim mestom in 99,9 % do 0,1 % na suho maso in prednostno med 75 % in 5 % na suho maso, v  
20 primerjavi s celotno suho maso polnil ali pigmentov, mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov, ki kažejo površino, opremljeno s vsaj enim organofilnim mestom.

12. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 11,  
**označena s tem,**  
da vsebuje od 0,01 % do 10 % in prednostno 0,1 % do 1,5 % na suho  
maso vezivnega sredstva, v primerjavi s celotno suho maso polnil ali  
5 pigmentov.
13. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 12,  
**označena s tem,**  
da je makroskopsko homogena.  
10
14. Sestavljena zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 12,  
**označena s tem,**  
da je njena meja tečenja, določena z meritvijo z merilnikom  
viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup>, višja in prednostno vsaj štirikrat višja,  
15 kot je tista od enostavne ustrezne mešanice polnil ali pigmentov.
15. Uporaba sestavljenih zmesi po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14 pri  
izdelavi vodnih suspenzij mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov,  
papirniških premaznih mešanic in/ali pri izdelavi papirja, v masi in/ali pri  
20 katerikoli drugi obdelavi površine papirja.
16. Uporaba sestavljenih zmesi po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14 na  
področju barv.

17. Uporaba sestavljenih zmesi po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14 na področju plastičnih snovi.
- 5 18. Vodna suspenzija mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov,  
**označena s tem,**  
da vsebuje sestavljeno zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14.
19. Vodna suspenzija mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov po  
10 zahtevku 18,  
**označena s tem,**  
da je makroskopsko homogena.
- 20 Vodna suspenzija mineralnih ali organskih polnil ali pigmentov po  
15 zahtevku 18,  
**označena s tem,**  
da je njena meja tečenja, določena z meritvijo z merilnikom viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup>, višja in prednostno vsaj štirikrat višja, kot tista od enostavne ustrezne mešanice polnil ali pigmentov.
- 20
21. Premazna mešanica,  
**označena s tem,**  
da vsebuje sestavljeno zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14.

22. Papirniška premazna mešanica po zahtevku 21,

**označena s tem,**

da je makroskopsko homogena.

5

23. Papirniška premazna mešanica po zahtevku 21,

**označena s tem,**

da je njena meja tečenja, določena z meritvijo z merilnikom viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup>, višja in prednostno vsaj štirikrat višja,

10 kot je tista od enostavne ustrezne mešanice polnil ali pigmentov.

24. Papirniška premazna mešanica po kateremkoli od zahtevkov 21 do 23,

**označena s tem,**

da ima difuzijski koeficient svetlobe S višji, kot je tisti od premazne mešanice, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

15

25. Papirniška premazna mešanica po kateremkoli od zahtevkov 21 do 23,

**označena s tem,**

da ima belino, določeno po normi TAPPI T452 ISO 2470, višjo, kot je tista od premazne mešanice, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

20

26. Papirniška premazna mešanica po kateremkoli od zahtevkov 21 do 23,

**označena s tem,**

da ima lesk, TAPPI 75 ° po Lehmann-u, višji, kot je tisti od premazne mešanice, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

- 5 27. Papirniška premazna mešanica po kateremkoli od zahtevkov 21 do 23,

**označena s tem,**

da ima njena krivulja, določena po testu potiskljivosti ISIT in značilna za silo za ločitev v odvisnosti od časa, nagibe dviganja in spuščanja navzdol manjše, kot premazne mešanice, ki vsebujejo enostavne  
10 suspenzije ustreznih mešanic in maksimalno vrednost sile za ločitev višjo.

28. Papirniška premazna mešanica po kateremkoli od zahtevkov 21 do 23,

**označena s tem,**

15 da ima gostoto odtisa višjo, kot je tista od premazne mešanice, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

29. Zmes za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa ali pripravek vodne ali nevodne barve,

20 **označena s tem,**

da vsebuje sestavljeno zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14.

30. Zmes za obdelavo površine papirja, lesa, kovine, plastične mase ali cementa ali pripravek vodne ali nevodne barve po zahtevku 29,

**označena s tem,**

da je makroskopsko homogena.

5

31. Zmes za obdelavo površine papirja po zahtevku 29,

**označena s tem,**

da je njena meja tečenja, določena z meritvijo z merilnikom viskoelastičnosti Stress Tech<sup>®</sup>, višja in prednostno vsaj štirikrat višja,

10 kot je tista od enostavne ustrezne mešanice polnil ali pigmentov.

32. Pripravek vodne ali nevodne barve po zahtevku 29,

**označen s tem,**

da ima difuzijski koeficient svetlobe S višji, kot je tisti od pripravka barve, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

15

33. Zmes za obdelavo površine papirja po kateremkoli od zahtevkov 29 do 31,

**označena s tem,**

20 da ima njena krivulja, določena po testu potiskljivosti ISIT in značilna za silo za ločitev v odvisnosti od časa, nagibe dviganja in spuščanja navzdol manjše, kot zmesi za obdelavo površine papirja, ki vsebujejo

enostavne suspenzije ustreznih mešanic in maksimalno vrednost sile za ločitev višjo.

34. Sestava polnila za nepremazovano maso,

5 **označena s tem,**

da vsebuje sestavljeno zmes po kateremkoli od zahtevkov 1 do 14.

35. List osnovnega papirja, ki je namenjen, da se premaže,

**označen s tem,**

10 da vsebuje zmes polnila za nepremazovano maso po zahtevku 34.

36. List papirja po zahtevku 35,

**označen s tem,**

da ima opaciteto, določeno po normi DIN 53146, višjo, kot je tista od

15 lista papirja, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

37. List papirja po zahtevku 35,

**označen s tem,**

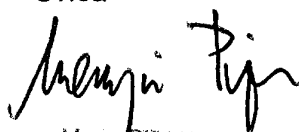
da ima belino, določeno po normi TAPPI T452 ISO 2470, višjo, kot je

20 tista od lista papirja, ki vsebuje enostavne suspenzije ustreznih mešanic.

Za:

PLUESS-STAUFER AG

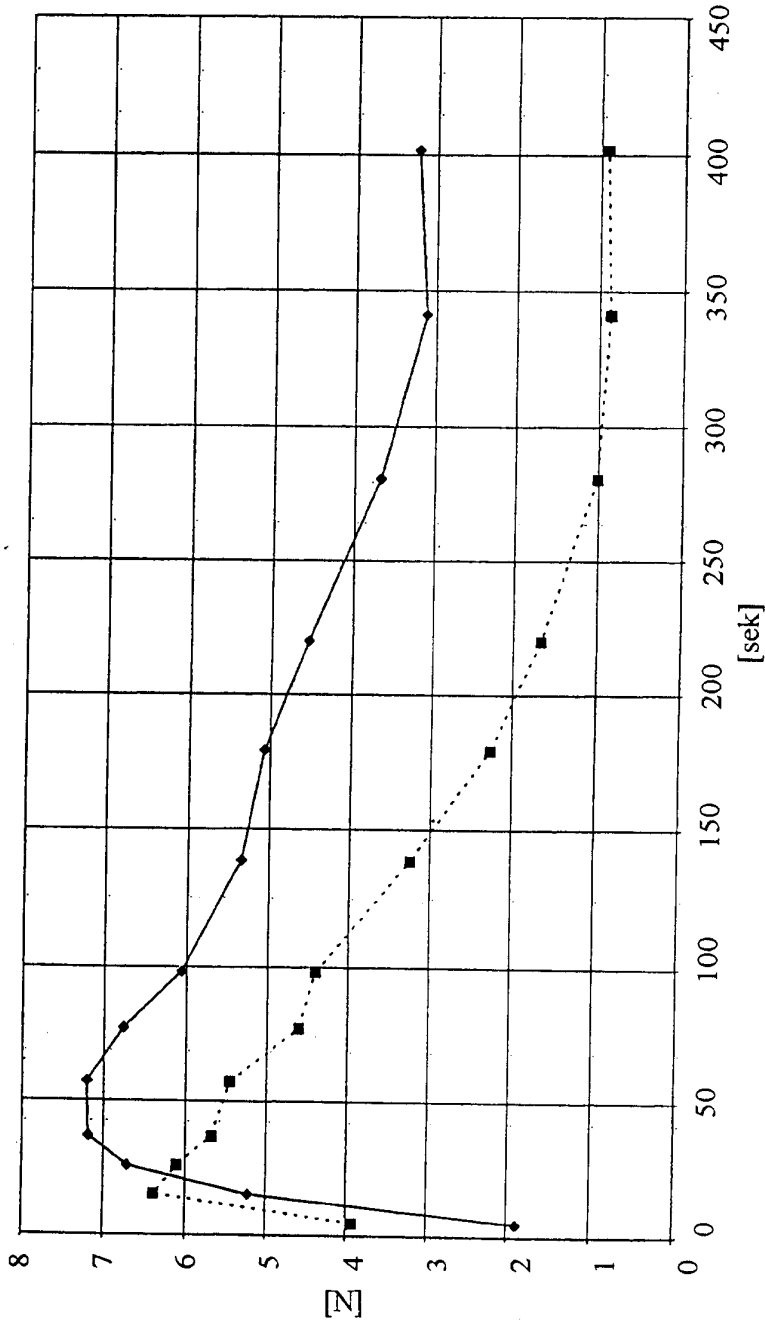
Švica



Marjan PIPAN, ing.  
datecni Zadar

POIZKUS ŠT. 107  
POIZKUS ŠT. 108

—◆—  
- - ■ - -



SLIKA 1/5

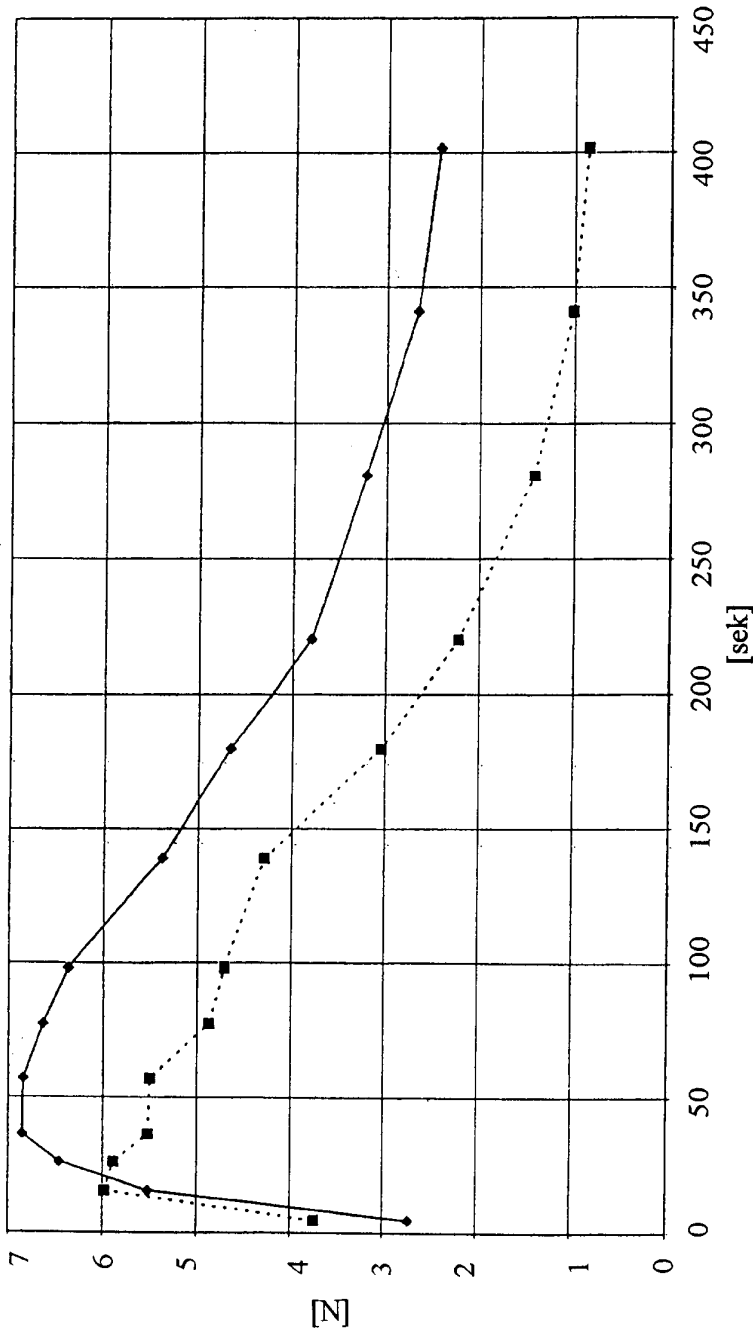
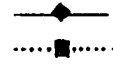
Za:

PLUESS -STAUFER AG

Švica

*Murjan Pipan*  
Murjan PIPAN, ing.  
patentni zastopnik

POIZKUS ŠT. 109  
 POIZKUS ŠT. 110



SLIKA 2/5

Za:

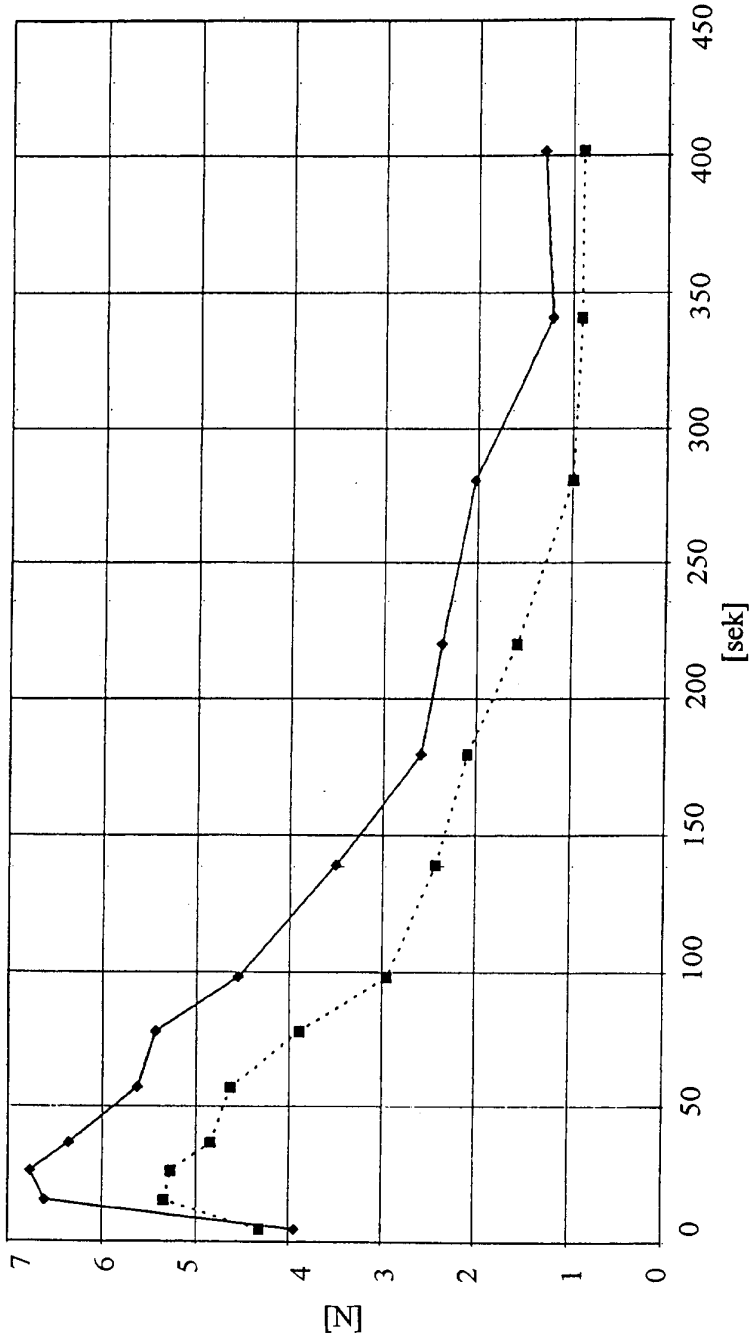
PLUESS - STAUFER AG

Švica

*Marjan Pipan*  
 Marjan PIPAN, ing.  
 patentni zastopnik

3/5

POIZKUS ŠT. 111  
POIZKUS ŠT. 112



SLIKA 3/5

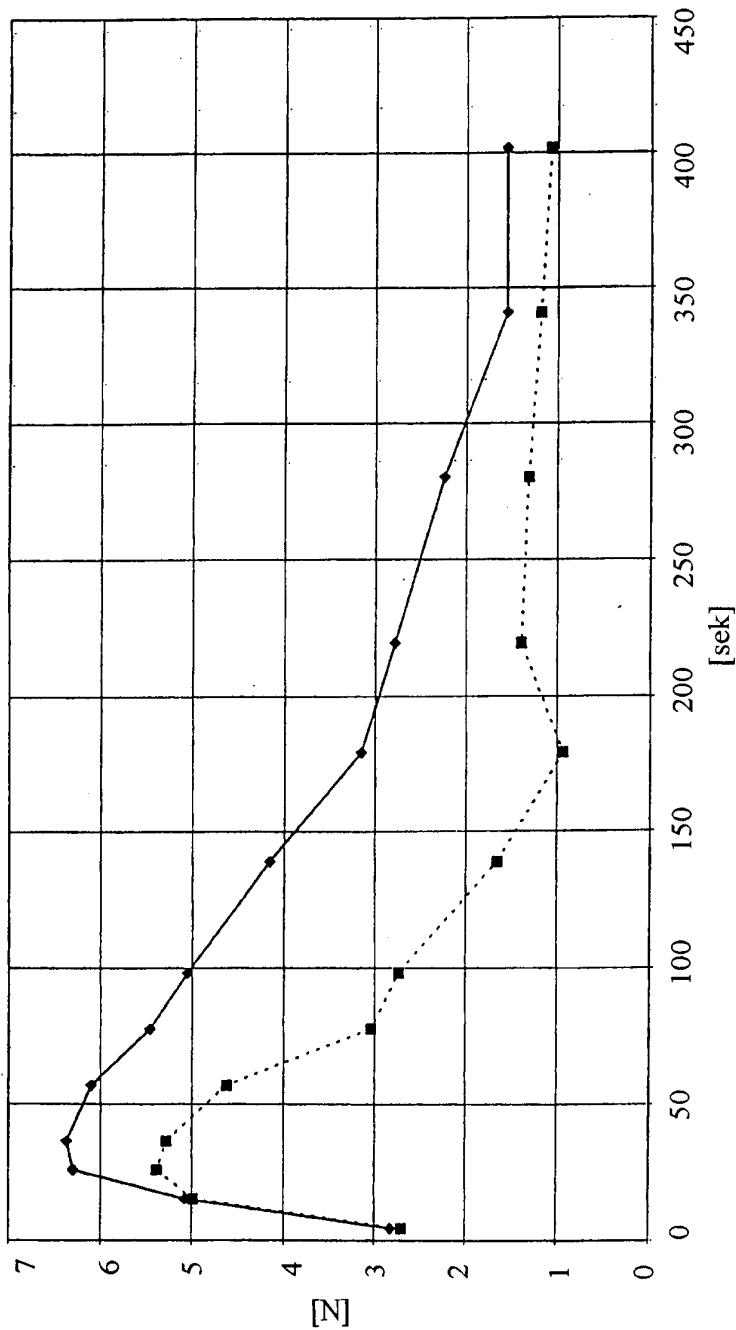
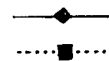
Za:

PLUESS-STAUER AG

Švicarska

*Marjan Pipan*  
Marjan PIPAN, Ing  
patentni zastopnik

POIZKUS ŠT. 113  
POIZKUS ŠT. 114



SLIKA 4/5

Za:

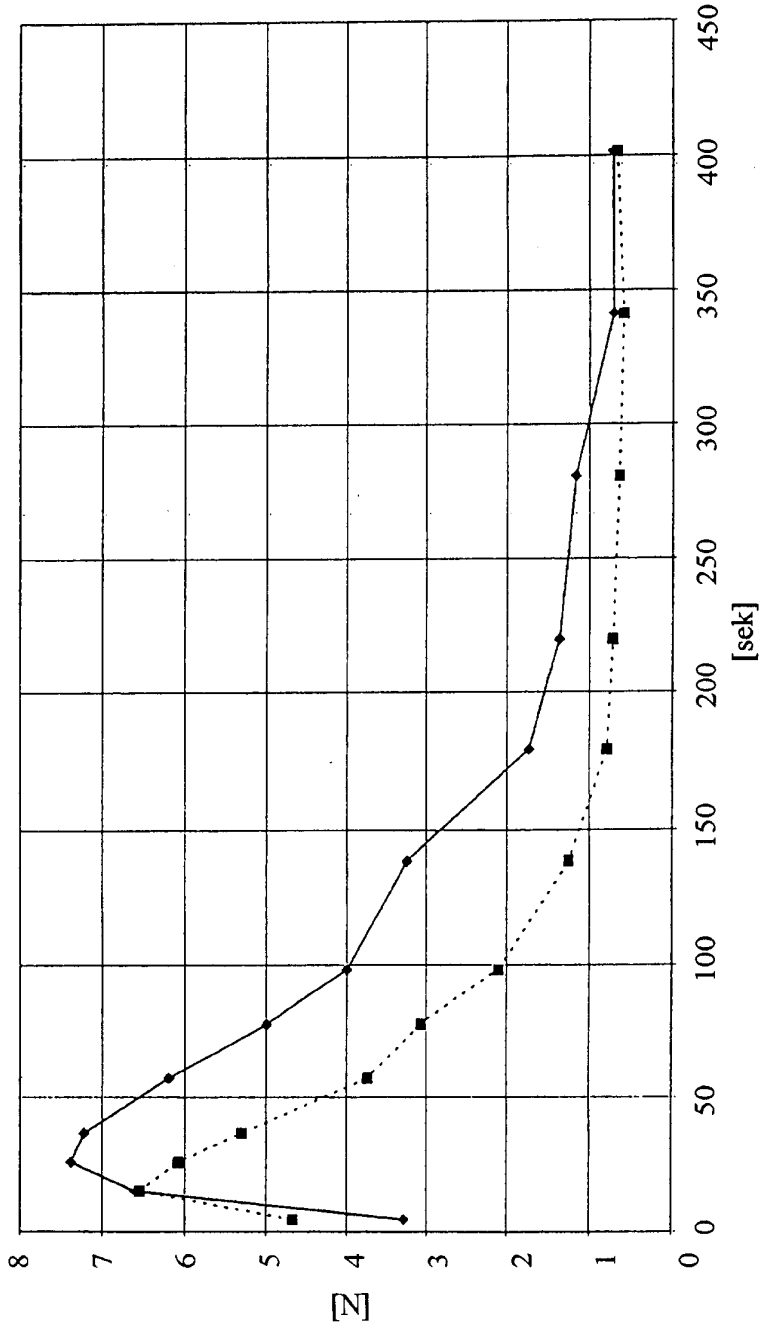
PLUESS -STAUFER AG

Švica  
*Marjan Pijan*  
Marjan PIPAN, ing.  
patežitni zastopnik

5/5

POIZKUS ŠT. 115  
POIZKUS ŠT. 116

—◆—  
- -■- -



SLIKA 5/5

Za:

PLUESS-STAUFER AG

Švica

*Marjan PIPAN*  
Marjan PIPAN, ing.  
patentni zastopnik