

PATENTOVÝ SPIS

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLového
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2000-3723
(22) Přihlášeno: 06.04.1999
(30) Právo přednosti: 09.04.1998 FR 984714
30.11.1998 FR 9815244
(40) Zveřejněno: 14.03.2001
(Věstník č. 3/2001)
(47) Uděleno: 11.01.2010
(24) Oznámení o udělení ve Věstníku: 17.02.2010
(Věstník č. 7/2010)
(86) PCT číslo: PCT/IB1999/000941
(87) PCT číslo zveřejnění: WO 1999/052984

(11) Číslo dokumentu:

301 409

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.:
C09D 17/00 (2006.01)
C09C 1/00 (2006.01)
D21H 19/38 (2006.01)
D21H 19/58 (2006.01)

(56) Relevantní dokumenty:
EP 0 332 102 A; DE 43 12 463 C.

(73) Majitel patentu:
OMYA Development AG, Oftringen, CH

(72) Původce:
Gane Patrick A. C., Rothrist, CH
Buri Matthias, Rothrist, CH

(74) Zástupce:
ROTT, RŮŽIČKA & GUTTMANN Patentová,
známková a advokátní kancelář, Ing. Ivana Jirotková,
Nad Štolou 12, Praha 7, 17000

(54) Název vynálezu:
**Ko-strukturované nebo ko-absorbované
kompozitní kompozice s minerálními nebo
organickými plnidly nebo pigmenty a jejich
použití**

(57) Anotace:
Ko-strukturované nebo ko-absorbované kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů obsahují nejméně dvě minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty, z nichž nejméně jedno vykazuje povrch vybavený nejméně jedním hydrofilním místem a nejméně jedním organofilním místem a nejméně jedno pojídlo. Tyto kompozice se používají při výrobě vodných suspenzí minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů, papírenských nátěrových směsí a/nebo při výrobě papíru, ve hmotě a/nebo při jakékoli jiné úpravě papíru. Používají se v oblasti nátěrů, plastických hmot. Tyto kompozice jsou obsaženy ve vodné suspenzi, nátěrové směsi, v kompozici pro úpravu papíru, dřeva, kovu, plástu nebo cementu nebo pro formulaci vodných nebo nevodných nátěrů, v nenátěrové kompozici. Podkladový list z bezdřevné sulfátové buničiny s obsahem nenátěrové kompozice má vyšší opacitu a bělost.

CZ 301409 B6

Ko-strukturované nebo ko-absorbované kompozitní kompozice s minerálními nebo organickými plnidly nebo pigmenty a jejich použití

5 Oblast techniky

Tento vynález se týká oblasti kompozitních kompozic minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů obsahujících nejméně dvě plnidla minerální nebo organická rozdílné povahy jakož i jejich použití v papírenství při výrobě papíru, papírové hmoty nebo nátěrových směsí, nebo také všech ostatních povrchových úprav papíru, stejně jako v oblasti vodných nebo nevodných nátěrů nebo plastů.

Kompozitní pigmenty nebo plnidla jsou dnes běžně používány při všech způsobech výroby papíru, papírové hmoty, natírání a všech povrchových úprav papíru pro zlepšení kvality papíru například z hlediska neprůsvitnosti (opacity), lesku nebo potiskovatelnosti papíru.

15 Dosavadní stav techniky

20 Jeden dnes používaný způsob přípravy kompozitních plnidel nebo pigmentů spočívá ve smíšení minerálního plnidla, jako například přírodního uhličitanu vápenatého s jiným minerálním plnidlem jako například mastkem (patent FR 2 526 061) nebo také minerálního plnidla jako je mastek s jiným minerálním plnidlem jako je například kalcinovaný kaolin (EP 0 365 502).

25 Podobně jsou ze starších patentových spisů známy dva další typy způsobů umožňující přípravu kompozitních pigmentů nebo plnidel odpovídající kritériím nezbytným pro jejich užití v papírenství.

30 První skupina těchto způsobů známých v minulosti se zakládá na tvorbě šití mezi částicemi pigmentů, jež takto tvoří četné vnitřní dutiny, jež způsobují zlepšení optických vlastností pigmentových plnidel, jež se někdy měří difuzní konstantou světla S.

35 Takto popisuje patentová přihláška WO 92/08755 způsob tvorby agregátů flokulací a případně vysrážením uhličitanu vápenatého in situ, přičemž tato flokulace je následkem iontových interakcí po užití vysokomolekulárních aniontových polymerů pro flokulaci minerálních částic, na jejichž povrch jsou vázány vícemocné kationty jako například vápenaté ionty.

40 Podobně patent US 5 449 402 popisuje produkt získaný tvorbou vnitřních dutin, založenou na iontových nebo elektrostatických interakcích jako v patentu US 5 454 864 nebo 5 344 487 nebo EP 573 150, jež navrhuje kompozitní pigment, jehož příprava se zakládá na přitažlivé síle iontů.

45 Tyto postupy založené na iontových přitažlivých silách jsou citlivé na iontové síly vznikající ve formulacích papírenských nátěrových směsí nebo plnidel papírové hmoty a nezaručují funkci těchto pigmentů v aplikacích jako je natírání nebo plnění papírové hmoty.

Druhá skupina těchto způsobů známých ze starších patentových spisů pro získání pigmentů se zlepšenými optickými vlastnostmi užívá organických sloučenin křemíku (US 4 818 294; US 5 458 680) nebo sloučenin na bázi chloru (US 4 820 554; US 4 826 536; WO 97/24406).

50 Konečně poslední známý způsob zlepšování bělosti (WO 97/32934) spočívá v povlečení pigmentových částic jinými částicemi pigmentu jako jsou například velice jemné částice vysráženého uhličitanu vápenatého. Takový způsob se však nezakládá na užití organického pojidla vytvářejícího ko-strukturu.

Podstata vynálezu

V zájmu zlepšení optických vlastností jako je například opacita, bělost, barva nebo lesk nebo také pro zlepšení potiskovatelnosti vytvořila přihlašovatelka kompozitní systémy podle vynálezu, suché nebo nevodné i vodné, minerálních nebo organických plniv nebo pigmentů, jež umožňují zlepšit nejméně jednu z optických vlastností nebo vlastností ve vztahu k potiskovatelnosti požadovaných v různých oblastech použití, přičemž se získává makroskopicky homogenní a stabilní kompozice vzdor iontovým silám přítomným v dobře známých formulacích jako jsou papírenské nátěry pro ofset nebo rotační hlubotisk nebo také plnidlo pro papírovou hmotu.

Proto je jedním z cílů vynálezu získat kompozitní kompozice suché, nevodné nebo také obsahující vodu, minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů obsahujících nejméně dvě minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty rozdílné fyzikální a chemické povahy.

Kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle vynálezu s výše uvedenými vlastnostmi a tvořící další cíl vynálezu jsou charakterizovány tím, že obsahují:

a) nejméně dvě minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty, z nichž nejméně jeden vykazuje povrch s nejméně jedním hydrofilním místem a nejméně jeden vykazuje povrch s nejméně jedním organofilním místem

b) nejméně jedno pojidlo

a že jsou ko-strukturovány nebo ko-absorbovány, to znamená, že různé minerální nebo organické částice vykazují strukturální kohezi vzniklou vazbou nebo adhezí mezi nejméně dvěma částicemi s rozdílnými stavy povrchů.

Proto s odkazem na popis má přihlašovatelka slovy ko-struktura nebo ko-strukturované a ko-absorbované na mysli vznik vazby mezi nejméně dvěma kterýmikoliv plnidly nebo pigmenty tvorbou struktury srovnatelné s vazbou nebo adhezí mezi povrchem plnidla nebo pigmentu vykazujícího nejméně jedno hydrofilní místo a povrchem jiného plnidla nebo pigmentu vykazujícího nejméně jedno organofilní místo pomocí pojidla organické povahy. Toto pojidlo může být podporováno plynem jako je vzduch nebo jakýkoli jiný plyn.

Dalším cílem tohoto vynálezu je příprava stabilních kompozitních kompozic schopných transportu a skladování po dobu několika týdnů.

Jiným cílem tohoto vynálezu je též příprava kompozitní kompozice s makroskopicky homogenní strukturou, realizovaná přípravou makroskopicky stabilních papírenských nátěrových směsí obsahujících výše uvedené kompozitní vodné kompozice.

Ještě jiným cílem tohoto vynálezu je užití těchto kompozitních kompozic minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů při výrobě papíru, papírové hmoty a/nebo nátěrů a/nebo všech dalších kompozic pro úpravu povrchu papíru jakož i v oblasti nátěrů a plastů.

Konečně dalším cílem vynálezu je příprava suspenzí obsahujících kompozitní kompozice podle vynálezu stejně jako příprava papírenských nátěrových směsí nebo kompozic pro povrchovou úpravu papíru nebo také kompozic nenatíraných plnidel pro papírovou hmotu, což znamená zlepšení alespoň jedné z vlastností jako opacita, bělost, lesk nebo potiskovatelnost.

Stojí za zmínku, že zlepšení těchto vlastností závisí na aplikační oblasti a že odborník bude umět využít uvedených vlastností pro dobře zvolené užití.

Těchto cílů se docílí díky umožnění styku mezi povrchem jednoho z pigmentů nebo plnidel s povrchem druhého z pigmentů nebo plnidel v přítomnosti pojidla tím způsobem, že tento kontakt vede k vytvoření struktury mezi nejméně dvěma minerálními nebo organickými částicemi s rozdílnou chemickou nebo fyzikální povahou, to znamená, že se mezi nimi vytvoří struktura, při

čemž nejméně jedna z nich vykazuje povrch vybavený nejméně jedním hydrofilním místem a nejméně jedna z nich vykazuje povrch vybavený organofilním místem.

5 Minerální nebo organickou částicí vykazující povrch vybavený nejméně jedním hydrofilním místem přihlašovatelka rozumí minerální nebo organickou částicí částečně nebo zcela smáčivou polárními látkami bez vlivu jakékoliv další sloučeniny působící zvenčí a zvláště částečně nebo zcela smáčivou vodou.

10 Minerální nebo organické částice vybavené alespoň jedním hydrofilním místem mohou být po chemické nebo fyzikální stránce velice rozmanité, jako například přírodní uhličitán vápenatý jako křída, kalcit, mramor a všechny formy přírodního uhličitánu vápenatého, který zvláště může pocházet z recyklace, vysrážený uhličitán vápenatý, dolomity, krystalické nebo amorfni hydroxi-
15 všechny typy minerálních nebo organických organofilních částic, jež se podrobily chemické nebo fyzikální úpravě například kořenou s cílem vytvořit alespoň jedno hydrofilní místo.

20 Minerální nebo organickou částicí vykazující povrch vybavený nejméně jedním organofilním místem přihlašovatelka rozumí minerální nebo organickou částicí částečně nebo zcela smáčivou organickou tekutinou nebo organickou látkou, přičemž se tato smáčivost nezakládá na adsorpčním mechanismu jako je elektrostatická přitažlivost nebo komplexace.

25 Minerální nebo organickou částicí vykazující povrch vybavený nejméně jedním organofilním místem přihlašovatelka rozumí minerální nebo organické částice po fyzikální a chemické stránce velmi rozdílné jako jsou mastky, slídy, kalcinované nebo nekalcinované kaoliny nebo také oxid zinečnatý nebo průhledné železité pigmenty a dále barvicí pigmenty jako je ftalocyaninová modř, syntetické pigmenty na bázi polystyrenu, močovino-formaldehydové pryskyřice, saze, celulózo-
30 vá vlákna a moučka a také všechny typy minerálních nebo organických hydrofilních částic, které po chemické nebo fyzikální úpravě vykazují nejméně jedno organofilní místo, to znamená smáčivé organickou tekutinou nebo organickou látkou.

35 Stojí za zmínku, že množství a hmotnostní poměry za sucha různých plnidel nebo pigmentů tvořících kompozitní kompozice podle vynálezu kolísají od 0,1 do 99,9 % podle povahy různých pigmentů nebo plnidel, přičemž minerální nebo organické pigmenty a plnidla vykazující povrch vybavený alespoň jedním hydrofilním místem s výhodou kolísají od 25 do 95 % hmotnostních sušiny z hmotnosti sušiny veškerých pigmentů nebo plnidel, a minerální a organická plnidla a pigmenty vybavené alespoň jedním organofilním místem s výhodou kolísají mezi 75 a 5 % hmotnostními sušiny z hmotnosti sušiny veškerých pigmentů nebo plnidel.

40 Tato tvorba vazby nebo ko-struktury je zřejmá z reologického chování kompozitních kompozic, ze stupně homogenity papírenských nátěrových směsí nebo z potiskovatelnosti papíru.

45 Projevuje se též zvýšenou opacitou listů bezdřevého papíru plněných na 75,5 g/m² kompozitními kompozicemi podle vynálezu. Tato opacita se měří podle normy DIN 53146 spektrofotometrem Elrepho 2000 firmy Datacolor AG (Švýcarsko).

50 Takto se minerální nebo organické kompozitní kompozice podle vynálezu vyznačují tím, že jsou ko-strukturovány nebo ko-absorbovány, to znamená že mají mez tečení určenou zvýšenými hodnotami viskoelastivity naměřenými přístrojem Stress Tech[®], výhodně nejméně čtyřikrát vyššími než u jednoduchých směsí odpovídajících plnidel a pigmentů.

55 Kompozitní kompozice minerálních nebo organických kompozic podle vynálezu se vyznačují i tím, že různé minerální nebo organické částice vykazují kohezi, jež odráží makroskopickou homogenitu suspenze kompozitní kompozice a/nebo nátěrové směsi obsahující kompozitní kompozici. Tato makroskopická homogenita se vyjadřuje hodnotou obsahu buď pigmentu nebo plnid-

la ve dvou značně odlišných místech suspenze nebo nátěrové směsi po několika hodinách nebo dnech klidového stavu.

- 5 Kromě toho se kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle vynálezu charakterizují také tím, že obsahují alespoň jedno pojídlo. Toto pojídlo na bázi organické sloučeniny se může podpořit plynem, například vzduchem nebo jakýmkoli jiným plynem. Toto pojídlo na bázi organické sloučeniny se má zčásti nebo zcela zvlhčit povrchem pigmentů nebo plnidel, s nimiž má přijít do styku. Toto pojídlo se s výhodou zvolí mezi polymery a/nebo kopolymery akrylovými nebo vinylovými nebo také polykondenzáty nebo produkty polyadice, jako například polymery nebo kopolymery nejméně jednoho monomeru zcela kyselé povahy nebo částečně nebo zcela neutralizovaného neutralizačními činidly obsahujícími jednomocné nebo vícemocné kationty nebo jejich směsi, jako například jednoho monomeru ze skupiny obsahující kyselinu akrylovou a/nebo methakrylovou, itakonovou, krotonovou, fumarovou, maleinanhydrid nebo též isokrotonovou, akonitovou, mesakonovou, sinapovou, undecylenovou, 15 angelikovou a/nebo jejich estery, kyselinu akrylamidomethylpropanosulfonovou, akrolein, akrylamid a/nebo methakrylamid, methakrylamidopropyltrimethylamoniumchlorid nebo –sulfát, methakrylát trimethylamoniummethylchloridu nebo –sulfátu, stejně jako jejich akrylátové a akrylamidové homology, popřípadě kvarternizované, a/nebo dimethyldiallylchlorid, vinylpyrrolidon nebo dále pojídlo vybrané z mastných kyselin s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo mastných 20 alifatických alkoholů s přímým nebo rozvětveným řetězcem, nebo dále mastných aminů s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo cyklických, popřípadě nasycených, nebo též vybrané z kvartérních solí přednostně s alifatickými nerozvětvenými nebo rozvětvenými řetězci, popřípadě rostlinného původu.
- 25 Toto pojídlo se též může zvolit z nejméně jednoho z dříve uvedených monomerů nebo jejich směsí ve formě monomeru nebo monomerů, polymerovaných v přítomnosti nejméně jedné minerální nebo organické částice.

30 Kromě toho stojí za zmínku, že optimalizace molekulové hmotnosti pojídla závisí na jeho chemické povaze.

Pojídlo je v kompozitní kompozici podle vynálezu obsaženo v množství 0,01 % až 10 % a výhodně od 0,01 % do 1,5 % hmotnostních sušiny z celkové sušiny plnidel nebo pigmentů.

- 35 Kompozitní kompozice podle vynálezu se mohou případně dispergovat ve vodě, ve směsích voda–rozpouštědla nebo v jiných rozpouštědlech za pomoci dispergačních činidel známých odborníkům, z nichž některé se popisují v patentech EP 100 947, EP 542 643 nebo EP 542 644.

40 Rovněž je třeba uvést, že ko–strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu jsou kompatibilní s ostatními vodnými kompozicemi minerálních nebo organických plnidel, tj. že tvoří stabilní a homogenní směs po jednoduchém smíšení s těmito dalšími suspenzemi, takže je nemožné získat homogenní suspenzi bez účasti ko–strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu.

- 45 Papírenské nátěrové směsi a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu a/nebo kompozice vodného nebo nevodného nátěru podle vynálezu se připravují způsobem známým odborníkům přimíšením do vody kompozitních kompozic plnidel nebo pigmentů podle vynálezu za sucha, buď vodných nebo nevodných, minerálních nebo organických a jednoho nebo více přírodních nebo syntetických pojidel jako je například škrob, karboxymethylcelulóza, polyvinylalkoholy nebo též latexy nebo disperze polymerů typu styren–butadien nebo 50 styren–akrylát nebo disperze akrylových, vinylových nebo jiných polymerů.

Papírenské nátěrové směsi a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu a/nebo kompozice vodného nebo nevodného nátěru mohou rovněž, jak je běžné,

obsahovat vhodné přísady jako jsou reologické modifikátory, organická plnidla, odpěňovací prostředky, optická bělicí činidla, biocidní činidla, maziva, alkalické hydroxidy, barviva a další.

5 Navíc vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice, papírenské nátěrové směsi a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu a/nebo formulace vodného nebo nevodného nátěru nebo též kompozice nenatíraného plnidla papírenské hmoty podle vynálezu se vyznačují tím, že obsahují kompozitní kompozice suché, vodné nebo nevodné podle vynálezu.

10 Vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice, papírenské nátěrové směsi a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu a/nebo formulace vodného nebo nevodného nátěru podle vynálezu se též vyznačují tím, že jsou makroskopicky homogenní.

15 Tato makroskopická homogenita se určuje podle množství jednoho z plnidel na povrchu a na dně uvnitř baňky obsahující nátěrovou směs zředěnou na obsah 40 % nebo 20 % suchého plnidla.

20 Srovnání tohoto množství jednoho z plnidel v těchto dvou bodech (horním a spodním) kompozice podle vynálezu s množstvím jednoho z plnidel v těchto dvou bodech (horním a spodním) jednoduché směsi umožňuje zjistit, že prakticky neexistuje migrace jednoho z plnidel do preferenční oblasti kompozice podle vynálezu na rozdíl od existující migrace v jednoduché směsi.

Tato makroskopická homogenita kompozitních kompozic podle vynálezu se projevuje lepší homogenitou listu papíru v důsledku více homogenní retence a distribuce.

25 Kromě toho vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice podle vynálezu, papírenské nátěrové směsi podle vynálezu a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru podle vynálezu se vyznačují tím, že mají zvýšenou mez tečení – zjištěnou na přístroji Stress Tech® pro měření viskoelasticity – a to výhodně nejméně čtyřnásobně vyšší, než jaké docilují výrobky podle dosavadního stavu techniky.

30 Kromě toho vodné suspenze podle vynálezu, nátěrové směsi podle vynálezu nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru podle vynálezu nebo též kompozice plnidla ve hmotě podle vynálezu mají podle potřeby zlepšenou nejméně jednu z optických vlastností jako je opacita, bělost, lesk, potiskovatelnost nebo hustota tisku.

35 Navíc vykazují formulace vodných nebo nevodných nátěrů obsahujících kompozitní kompozice podle vynálezu výhodu zvýšené opacity.

40 Vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice podle vynálezu, nátěrové směsi podle vynálezu a/nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu a/nebo formulace vodného nebo nevodného nátěru podle vynálezu se též výhodně vyznačují tím, že mají difuzní konstantu světla S vyšší než odpovídající jednoduché směsi.

45 Nenátěrové kompozice plnidel ve hmotě podle vynálezu se též výhodně vyznačují tím, že vykazují opacitu podle normy DIN 53146 vyšší než odpovídající jednoduché směsi.

50 Stejně se vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice podle vynálezu, nebo nátěrové směsi podle vynálezu, nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru, nebo kompozice nenatíraných činidel papírové hmoty podle vynálezu vyznačují tím, že vykazují vyšší bělost určenou podle TAPPI T452 ISO 2470 než odpovídající jednoduché směsi.

55 Je výhodné, že se nátěrové směsi nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru podle vynálezu charakterizují tím, že mají lesk TAPPI 75° podle Lehmana vyšší než nátěrová směs obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.

Konečně je výhodné, že se nátěrové směsi nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru nebo kompozice plnidel ve hmotě vyznačují křivkou charakterizující výsledky testu potiskovatelnosti ISIT, jehož provedení se popisuje v Příkladu 9 a který zjišťuje sílu potřebnou k odlepení tiskové barvy v průběhu času, která má méně strmé stoupání a klesání a vyšší maximální hodnotu než
 5 nátěrové směsi nebo kompozice pro povrchovou úpravu papíru nebo kompozice plnidla ve hmotě obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.

Navíc listy papíru obsahující ve hmotě kompozitní kompozice podle vynálezu se vyznačující tím, že vykazují bělost stanovenou podle normy TAPPI T452 ISO 2470 vyšší než listy papíru obsahující ve hmotě jednoduché suspenze směsí odpovídajících plnidel nebo pigmentů, a tím, že vykazují opacitu měřenou podle normy DIN 53146 vyšší než listy papíru obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí plnidel nebo pigmentů. Rozsah a cíl vynálezu se lépe pochopí pomocí následujících Příkladů, které nemají omezující funkci, zvláště pokud jde o pořadí uvádění
 10 různých složek kompozitních kompozic.

15

Příklady provedení vynálezu

20 Příklad 1

Tento příklad se týká přípravy kompozitních kompozic obsahujících různé pigmenty nebo plnidla.

25 Specifické viskozity uváděné ve všech příkladech se stanovují způsobem popsáním v patentu EP 542 643.

Pokus č. 1

30 Tento pokus ilustrující dosavadní stav charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 250 g za sucha vodné suspenze finského masku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních za sucha uhličitanu sodného, 1,4 %
 35 hmotnostních sušiny alkylpolyoxydu a 0,15 % hmotnostních za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 70 % směsi mramor – masktek.

40 Pokus č. 2

V tomto pokuse ilustrujícím vynález se připraví vodná ko-strukturovaná kompozice podle vynálezu vnesením do míchadla a mícháním:

- 45 – 750 g za sucha norského mramoru s granulometrií odpovídající podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100,
- 250 g za sucha masktu pocházejícího z Finska s granulometrií odpovídající podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.
- 5 g za sucha pojidla na bázi akrylového kopolymeru s monomerním složením odpovídajícím 90 % hmotnostním akrylové kyseliny, 10 % hmotnostním tristyrylfenolmethakrylátu a 25
 50 molům ethylenoxidu.
- vody v množství potřebném pro vznik ko-strukturované vodné kompozice podle vynálezu a obsahující 65 % sušiny.

Po 30 minutách míchání a vzniku ko-struktury mezi zrny mramoru a mastku za pomoci pojidla se ke kompozici podle vynálezu přidá 5,2 g za sucha dosud používaného dispergačního činidla, totiž polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným a specifické viskozity 0,5 a doplní se vodou a hydroxidem sodným v množství potřebném pro získání vodné suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s obsahem sušiny 59,1 % a pH mezi 9 a 10.

Pokus č. 3

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % křídý ze Champagne s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,80 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,5, s 250 g za sucha vodné suspenze finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních hydroxidu sodného za sucha, 1,4 % hmotnostních za sucha polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 62,1 % směsi křída – mastek.

Pokus č. 4

Tento pokus ilustrující vynález se provede stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se mramor nahradí křídou ze Champagne těže granulometrie.

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha křídý a 25 % za sucha mastku) při koncentraci sušiny 57 %.

Pokus č. 5

Tento pokus ilustrující starší způsob charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 51 % precipitovaného uhličitanu vápenatého s granulometrií ekvivalentní podílu 60 % částic průměru pod 2 μm stanovenému přístrojem Sédigraph 5100 a dispergovaného pomocí 0,3 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,7, s 250 g za sucha vodné suspenze finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních hydroxidu sodného za sucha, 1,4 % hmotnostních za sucha polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 54,5 % směsi vysrážený uhličitan vápenatý – mastek.

Pokus č. 6

Tento pokus ilustrující vynález se provede stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se mramor nahradí precipitovaným uhličitanem vápenatým s granulometrií ekvivalentní podílu 60 % částic majících průměr pod 2 μm .

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha precipitovaného uhličitanu vápenatého a 25 % za sucha mastku) při koncentraci sušiny 58 %.

Pokus č. 7

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1,00 % hmotnostních za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 250 g za sucha vodné suspenze rakouské slídy s granulometrií ekvivalentní podílu 18 % částic s průměrem pod 1 μm stanove-

ným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,25 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 68,6 % směsi mramor – slída.

5 Pokus č. 8

Tento pokus ilustrující vynález se provede stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se mastek nahradí rakouskou slídou s granulometrií danou tím, že 18 % částic má průměr pod 1 μm .

10

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha mramoru a 25 % za sucha slídy) při koncentraci sušiny 61,3 %.

15 Pokus č. 9

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 250 g za sucha vodné suspenze anglického kaolinu s granulometrií ekvivalentní podílu 64 % částic s průměrem pod 1 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,2 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 70,2 % směsi mramor – kaolin.

20

25

Pokus č. 10

Tento pokus ilustrující vynález se provede stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se mastek nahradí anglickým kaolinem s granulometrií ekvivalentní 64 % částic s průměrem pod 1 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.

30

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha mramoru a 25 % za sucha kaolinu) při koncentraci sušiny 62,1 %.

35 Pokus č. 11

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 250 g za sucha vodné suspenze oxidu titaničitého rutilového typu s granulometrií ekvivalentní podílu 86 % částic s průměrem pod 1 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,32 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 71,5 % směsi mramor – oxid titaničitý.

40

45

Pokus č. 12

Tento pokus ilustrující vynález, příprava ko-strukturované kompozice, se provede stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se mastek nahradí oxidem titaničitým rutilového typu s granulometrií ekvivalentní 86 % částic s průměrem pod 1 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.

50

Po vzniku ko-struktury mezi zrnky mramoru a oxidu titaničitého za pomoci pojidla se připojí 0,15 % hmotnostních za sucha dosud používaného dispergačního činidla, totiž polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,5.

55

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha mramoru a 25 % za sucha oxidu titaničitého) při koncentraci sušiny 58,8 %.

5 Pokus č. 13

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 750 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 µm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s:

- 125 g za sucha vodné suspenze anglického kaolinu s granulometrií ekvivalentní podílu 64 % částic s průměrem pod 1 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,3 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,4
- 125 g sucha vodné suspenze finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních za sucha hydroxidu sodného, 1,4 % hmotnostní za sucha polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 70,2 % za sucha směsi mramor – kaolin – mastek.

20 Pokus č. 14

Tento pokus ilustrující vynález se provede po všech stránkách stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 2, přičemž se polovina mastku nahradí anglickým kaolinem s granulometrií odpovídající podílu 64 % částic s průměrem pod 1 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (75 % hmotnostních za sucha mramoru – 12,5 % hmotnostních za sucha kaolinu – 12,5 % hmotnostních za sucha mastku) při koncentraci sušiny 60,0 %.

30 Pokus č. 15

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 800 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 200 g za sucha vodné suspenze krystalického hydroxidu hlinitého s granulometrií ekvivalentní podílu 72 % částic s průměrem pod 2 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,3 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,7, takže se získá vodná suspenze obsahující 70,9 % směsi mramor – hydroxid hlinitý.

40 Pokus č. 16

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se připraví vodná ko-strukturovaná kompozice podle vynálezu vnesením do míchače a mícháním:

- 800 g za sucha norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100,
- 200 g za sucha krystalického hydroxidu hlinitého s granulometrií ekvivalentní podílu 72 % částic s průměrem pod 2 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.
- 4 g za sucha pojidla na bázi akrylového kopolymeru s monomerním složením odpovídajícím 90 % hmotnostním akrylové kyseliny, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molům ethylenoxidu.

- voda v množství potřebném pro vznik ko-strukturované vodné kompozice podle vynálezu a obsahující 65 % sušiny.

Po 30 minutách míchání a vzniku ko-struktury mezi zrný mramoru a hydroxidu hlinitého za pomoci pojidla se ke kompozici podle vynálezu přidá 5,6 g za sucha tradičního dispergačního činidla, totiž polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným a specifické viskozity 0,5 a doplní se vodou a hydroxidem sodným v množství potřebném pro získání vodné suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s obsahem sušiny 60,3 % a pH mezi 9 a 10.

10 Pokus č. 17

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 800 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8 s 200 g za sucha vodné suspenze močovino-formaldehydového kondenzátu se specifickým povrchem 17 m^2/g měřeným způsobem BET (DIN66132) a obsahující 0,3 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,7, takže se získá vodná suspenze s obsahem 45,1 % směsi mramor – močovino-formaldehydový kondenzát v sušině.

20

Pokus č. 18

Tento pokus ilustrující vynález se provede po všech stránkách stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 16, přičemž se hydroxid hlinitý nahradí kondenzátem močovino-formaldehydovým se specifickým povrchem 17 m^2/g měřeným způsobem BET (DIN 66132).

25

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (80 % hmotnostních za sucha mramoru - 20 % za sucha močovino-formaldehydového kondenzátu) při koncentraci sušiny 51,2 %.

30

Pokus č. 19

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 800 g za sucha vodné suspenze obsahující 72 % norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic průměru pod 1 μm stanoveného přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha akrylového kopolymeru se specifickou viskozitou 0,8, s 200 g za sucha vodné suspenze bělené celulózy s granulometrií ekvivalentní podílu 99 % částic s průměrem pod 75 μm stanoveným síťovou zkouškou na přístroji Alpine LS 200 v proudu vzduchu a obsahující 0,5 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,7, takže se získá vodná suspenze obsahující 44,8 % za sucha směsi mramor – bělená celulóza.

40

Pokus č. 20

Tento pokus ilustrující vynález se provede po všech stránkách stejným způsobem a se stejnými látkami jako pokus č. 16, přičemž se hydroxid hlinitý nahradí bělenou celulózą s granulometrií ekvivalentní podílu 99 % částic s průměrem pod 75 μm stanoveným síťovou zkouškou na přístroji Alpine LS 200 v proudu vzduchu.

45

Takto se získá vodná suspenze ko-strukturované kompozitní kompozice podle vynálezu (80 % hmotnostních za sucha mramoru – 20 % za sucha bělené celulózy) při koncentraci sušiny 46,9 %.

50

Pokus č. 21

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 500 g za sucha křídly ze Champagne s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic průměru pod 2 μm stanove-

55

ného přístrojem Sédigraph 5100 s 500 g australského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 25 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100, takže se získá práškovitá směs křída – mastek jako 100 % sušiny.

5 Pokus č. 22

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se připraví práškovitá ko–strukturovaná kompozice podle vynálezu vnesením do míchadla a mícháním:

- 10 – 500 g za sucha křída ze Champagne s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100,
- 500 g za sucha australského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 25 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100.
- 15 – 10 g za sucha pojidla na bázi akrylového kopolymeru s monomerním složením odpovídajícím 90 % hmotnostním akrylové kyseliny, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molům ethylenoxidu.

Pokus č. 23

20 Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 900 g za sucha vodné suspenze finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic průměru pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,8 % hmotnostních za sucha hydroxidu sodného, 1,4 % hmotnostních polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu, se specifickou viskozitou 0,4, se 100 g za sucha amerického kaolinu s granulometrií ekvivalentní podílu 91 % částic s průměrem pod 0,5 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100,

25 takže se získá vodná suspenze obsahující 67,8 % směsi mastek –kaolin.

Příklad 2

30 Tento příklad ilustruje přípravu kompozitních kompozic podle vynálezu při různých hmotnostních poměrech pigmentů nebo plnidel.

35 Za tímto účelem se stejným způsobem a s týmiž látkami jako v pokusu č. 2 (s výjimkou množství vody, která se přidá najednou nakonec pro úpravu konečného obsahu sušiny) připraví kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující:

Pokus č. 24

- 40 – 95 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 45 – 0,1 % za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru se složením odpovídajícím 90 % hmotnostním akrylové kyseliny, 10 % hmotnostním tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molům ethylenoxidu,

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 59,8 % sušiny přidáním vody a 0,67 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,54.

50 Pokus č. 25

- 90 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

- 10 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
 - 0,2 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru tristyrylfenolakrylátu a 25 molů ethylenoxidu
- 5 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 59,8 % sušiny přidáním vody a 0,63 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) částečně neutralizovaného polyakrylátu hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 26

- 85 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
 - 15 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 15 - 0,3 % za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 34,0 % sušiny přidáním vody a 0,78 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti plnidel za sucha) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 27

- 80 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
 - 20 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 25 - 0,4 % za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 59,7 % sušiny přidáním vody a 0,56 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou

Pokus č. 28

- 70 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
 - 30 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 40 - 0,6 % za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 37,5 % sušiny přidáním vody a 0,64 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 29

- 70 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

- 30 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 0,6 % za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 58,0 % sušiny přidáním vody a 0,49 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného částečně neutralizovaného se specifickou viskozitou 0,5.

10 Pokus č. 30

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky charakterizuje jednoduchá směs 700 g za sucha vodné suspenze norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic průměru pod 1 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 1 % hmotnostní za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,7, s 300 g za sucha vodné suspenze finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic průměru pod 2 µm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních hydroxidu sodného, 1,4 % hmotnostní polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,4, takže se získá vodná suspenze obsahující 66,4 % směsi mramor – mastek.

20 Pokus č. 31

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se stejným způsobem a se stejnými látkami jako v pokusu č. 29 připraví kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující:

- 25 - 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 30 - 1,0 % hmotnostní za sucha (z veškerého plnidla) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 59,8 % sušiny přidáním vody a 0,7 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného částečně neutralizovaného se specifickou viskozitou 0,5 a 0,2 % hmotnostních z celkové hmotnosti plnidel za sucha kondenzátu kyseliny naftalensulfonové.

35 Pokus č. 32

Podobně jako v předchozím pokusu se připraví kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující:

- 40 - 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 45 - 1,5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 56,6 % sušiny přidáním vody a 0,63 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného částečně neutralizovaného se specifickou viskozitou 0,5, a 0,05 % hmotnostních z celkové hmotnosti plnidel za sucha kondenzátu kyseliny naftalensulfonové.

Příklad 3

Tento příklad ilustruje přípravu kompozitních kompozic podle vynálezu obsahujících různá množství pojidel pro tatáž složení pigmentů a plnidel.

5

Za tímto účelem se připraví stejným způsobem a se stejnými materiály jako v příkladu 2 kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující jako plnidla:

- 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100
- 10 – 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100 a jako pojídlo různá množství téhož pojídla.

15 Tato různá množství zkoušená s pojídlem na bázi akrylového kopolymeru s monomerním složením 90 % hmotnostních kyseliny akrylové a 10 % hmotnostních tristyrylfenoimethakrylátu s 25 moly ethylenoxidu jsou:

Pokus č. 33

20 0,13 % hmotnostních za sucha pojídla z veškerých plnidel. Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 36,8 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 34

25

0,25 % hmotnostních za sucha pojídla z veškerých plnidel. Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 36,6 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

30 Pokus č. 35

0,38 % hmotnostních za sucha pojídla z veškerých plnidel. Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 36,7 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

35

Pokus č. 36

40 1,25 % hmotnostních za sucha pojídla z veškerých plnidel. Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 36,1 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

Příklad 4

45 Tento příklad ilustruje přípravu kompozitních kompozic podle vynálezu s plnidly nebo pigmenty rozdílných granulometrií.

Za tím to účelem se připravují stejným způsobem a se stejnými látkami jako v příkladu 2 kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující:

50

Pokus č. 37

- 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 62 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

- 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 0,5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

5 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 36,5 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

10 Pokus č. 38

- 75 % hmotnostních za sucha z veškerého plnidla norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 35 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 0,5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

20 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 36,4 % sušiny přidáním vody a 0,69 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 39

- 25 – 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel australského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 25 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 0,5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

30 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 35,4 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

35

Pokus č. 40

- 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 40 – 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel amerického mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 35 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 0,5 % hmotnostních za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

45 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 36,1 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

Pokus č. 41

50

- 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel křídý z Champagne s granulometrií ekvivalentní podílu 36 % částic s průměrem pod 2 µm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

- 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel australského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 25 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.
- 2 % hmotnostní za sucha (z veškerých plnidel) pojidla na bázi akrylového kopolymeru složeného z 90 % hmotnostních z kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu

5 uvedou se do vodné suspenze s koncentrací 59 % sušiny přidáním vody a 0,35 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

10 Pokus č. 42

Tento pokus je ve vztahu k předchozímu komparativní a ilustruje přípravu vodné suspenze podle staršího způsobu prostým smícháním

- 15 - 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel suspenze křídly z Champagne s granulometrií ekvivalentní podílu 36 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,07 % hmotnostní za sucha polyakrylátu sodného se specifickou viskozitou 0,7.
- 50 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel australského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 25 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100 a obsahující 0,08 % hmotnostních za sucha hydroxidu sodného, 1,4 % hmotnostní za sucha polyalkylenoxidu a 0,15 % hmotnostních za sucha sodného polyakrylátu se specifickou viskozitou 0,4 čímž se získá vodná suspenze s koncentrací 71,7 směsi sušiny křída – mastek.

25 Příklad 5

Tento příklad se týká použití různých pojidel.

30 Za tímto účelem se připraví stejným způsobem a se stejnými látkami jako v pokusu č. 2 kompozitní kompozice podle vynálezu obsahující jako plnidla 75 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100 a 25 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100 a jako pojidlo různá množství různých pojidel jež jsou uváděny v dalším:

35 Pokus č. 43

Užití jako pojidla polyakrylové kyseliny se specifickou viskozitou 1,78 v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel.

40 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,7 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

45 Pokus č. 44

Užití jako pojidla polyakrylové kyseliny se specifickou viskozitou 1,55 v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel.

50 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 60,4 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

Pokus č. 45

Užití jako pojidla polyakrylové kyseliny se specifickou viskozitou 0,95 v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel.

5

Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,8 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

10 Pokus č. 46

Užití jako pojidla polyakrylové kyseliny z 10 % neutralizované hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 5,00 v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel.

15 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,9 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

20 Pokus č. 47

Užití jako pojidla homopolymeru methakrylátu ketostearylalkoholu v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel.

25 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,2 % sušiny přidáním vody a 0,45 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

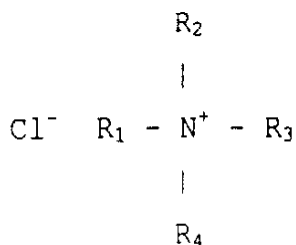
Pokus č. 48

30 Užití jako pojidla v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel kopolymeru složeného z 98 % hmotnostních methakrylové kyseliny a 2 % hmotnostních methakrylátu ketostearylalkoholu.

35 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,7 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

Pokus č. 49

40 Užití jako pojidla v množství 0,025 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel chloridu kvartérní amoniové sloučeniny



45 kde R_1 = methylový radikál
 $R_2 = RS$ = laurylový radikál
 R_4 = benzylový radikál

Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 59,3 % sušiny přidáním vody a 0,52 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

5 Pokus č. 50

Užití jako pojidla v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel lineárního alkoholu s 12 uhlíkovými atomy.

10 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 55,0 % sušiny přidáním vody a 0,75 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,5.

15 Pokus č. 51

Užití jako pojidla v množství 0,5 % hmotnostních za sucha z veškerých plnidel lineárního alkoholu s 18 uhlíkovými atomy.

20 Uvede se do vodné suspenze s koncentrací 55,1 % sušiny přidáním vody a 0,38 % hmotnostních za sucha (z celkové hmotnosti za sucha plnidel) polyakrylátu částečně neutralizovaného hydroxidem sodným se specifickou viskozitou 0,54.

Pokus č. 52

25 V tomto pokusu ilustrujícím vynález se připravuje vodná ko-strukturovaná kompozice podle vynálezu uvedením do míchacího zařízení a za míchání 250 g za sucha finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100, dále 5 g za sucha směsi monomerů složené z 90 % hmotnostních kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu, 115 g isopropanolu a množství

30 vody potřebné pro vytvoření vodné kompozice s 30% koncentrací sušiny.

Po 30 minutách míchání se provede polymerace monomerní směsi dobře známými způsoby radikálové polymerace ve vodně alkoholickém prostředí.

35 Po provedené polymeraci a oddestilování isopropanolu se přidá 750 g norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

40 Po 30 minutách míchání vznikne ko-struktura mezi zrny mastku a mramoru, načež se přidá 7 g kyseliny polyakrylové jako dispergačního činidla se specifickou viskozitou 0,53, tak aby se získala vodná suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s koncentrací sušiny 36,4 %.

Pokus č. 53

45 V tomto pokusu ilustrujícím vynález se stejným způsobem a se stejnými látkami jako v předchozím pokusu uvede do míchacího zařízení a míchá 250 g za sucha finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100, dále 5 g za sucha směsi monomerů složené z 90 % hmotnostních kyseliny akrylové, 10 % hmotnostních tristyrylfenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu, 115 g isopropanolu a množství

50 vody potřebné pro vytvoření vodné kompozice s 30% koncentrací sušiny.

Po 30 minutách míchání se provede polymerace monomerní směsi dobře známými způsoby radikálové polymerace ve vodně alkoholickém prostředí.

Po provedené polymeraci a oddestilování isopropanolu se přidá 750 g norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

- 5 Po 30 minutách míchání vznikne ko-struktura mezi zrny mastku a mramoru, načež se přidá 7 g kyseliny polyakrylové jako dispergačního činidla se specifickou viskozitou 0,53, tak aby se získala vodná suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s koncentrací sušiny 36,6 %.

Pokus č. 54

10

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se stejným způsobem a se stejnými látkami jako v předchozím pokusu uvede do míchacího zařízení a míchá 250 g za sucha finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100, dále 12,5 g za sucha směsi monomerů složené z 80 % hmotnostních kyseliny akrylové, 20 % hmotnostních tristyrylphenolmethakrylátu a 25 molů ethylenoxidu, 115 g isopropanolu a množství vody potřebné pro vytvoření vodné kompozice s 30% koncentrací sušiny.

15

Po 30 minutách míchání se provede polymerace monomerní směsi dobře známými způsoby radikálové polymerace ve vodné alkoholickém prostředí.

20

Po provedené polymeraci a oddestilování isopropanolu se přidá 750 g norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

25

Po 30 minutách míchání vznikne ko-struktura mezi zrny mastku a mramoru, načež se přidá 7 g kyseliny polyakrylové jako dispergačního činidla se specifickou viskozitou 0,53, tak aby se získala vodná suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s koncentrací sušiny 36,6 %.

Pokus č. 55

30

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se stejným způsobem a se stejnými látkami jako v předchozím pokusu uvede do míchacího zařízení a míchá 250 g za sucha finského mastku s granulometrií ekvivalentní podílu 45 % částic s průměrem pod 2 μm stanoveným přístrojem Sédigraph 5100, dále 5 g za sucha stearylmethakrylátu, 115 g isopropanolu a množství vody potřebné pro vytvoření vodné kompozice s 30% koncentrací sušiny.

35

Po 30 minutách míchání se provede polymerace monomeru dobře známými způsoby radikálové polymerace ve vodné alkoholickém prostředí.

40

Po provedené polymeraci a oddestilování isopropanolu se přidá 750 g norského mramoru s granulometrií ekvivalentní podílu 75 % částic s průměrem pod 1 μm určeným přístrojem Sédigraph 5100.

45

Po 30 minutách míchání vznikne ko-struktura mezi zrny mastku a mramoru, načež se přidá 7 g kyseliny polyakrylové jako dispergačního činidla se specifickou viskozitou 0,53, tak aby se získala vodná suspenze kompozitní kompozice podle vynálezu s koncentrací sušiny 36,7 %.

Příklad 6

50

Tento příklad se týká prezentace vzniku ko-struktury nebo ko-adsorpce měřením homogenity různých suspenzí kompozitních kompozic získaných zředěním na 20% koncentraci sušiny.

55

Za tímto cílem se zředí na 20% koncentraci různé vodné suspenze kompozitních kompozic podle vynálezu stejně jako suspenze připravené podle dosavadního stavu techniky. Měří se jejich

makroskopická koheze zkouškou homogenity, jež spočívá ve stanovení obsahu plnidla za sucha určením alespoň jednoho hydrofilního místa ve dvou různých bodech uvedené suspenze, z nichž jeden je na dně nádoby a jeden na povrchu nádoby, po usušení suspenze v sušárně.

- 5 Po usušení se obsah vápenatých kationtů v každém vzorku stanoví po rozpuštění v HCl komplexometricky pomocí EDTA při pH 12 s užitím černě zbarveného indikátoru Eriochrome[®] T.

Pokus č. 56

- 10 Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 1.

Pokus č. 57

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 47.

15

Pokus č. 58

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 43.

20

Pokus č. 59

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 44.

Pokus č. 60

25

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 45.

Pokus č. 61

30

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 46.

Pokus č. 62

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 48.

35

Pokus č. 63

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 49.

40

Pokus č. 64

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 50.

Pokus č. 65

45

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 51.

Pokus č. 66

50

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 11.

Pokus č. 67

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 12.

55

Pokus č. 68

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 13.

5 **Pokus č. 69**

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 14.

10 **Pokus č. 70**

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 15.

Pokus č. 7115

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 16.

Pokus č. 7220

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 17.

Pokus č. 73

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 18.

25 **Pokus č. 74**

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 19.

30 **Pokus č. 75**

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 20.

Pokus č. 7635

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 42.

Pokus č. 7740

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 41.

Pokus č. 78

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 29

45 **Pokus č. 79**

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 30.

50 **Pokus č. 80**

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 52.

Pokus č. 8155

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 53.

Pokus č. 82

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 54.

5

Pokus č. 83

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze z pokusu č. 55.

10 Pokus č. 84

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze z pokusu č. 23.

15 Je třeba zmínit, že způsob zde použitý pro měření makroskopické homogenity suspenze se liší od způsobu užitého v předchozích pokusech.

20 Měření se totiž neděje komplexometricky, ale analýzou RFA spočívající ve smíšení 0,2 g suchého vzorku a jeho smíšení s 1,625 g tetraboritanu lithného, zahřátí směsi na teplotu tání, čímž se získá kotouč, který se vloží do přístroje XRF 9400 společnosti ARL (Švýcarsko) pro stanovení prvků a zjištění přítomných oxidů a následný výpočet přítomného kaolinu.

Všechny experimentální výsledky jsou v následující tabulce I.

25 Tabulka I

	Pokus č.	Homogenita % CaCO ₃ na povrchu % CaCO ₃ na dně
dosavadní stav techniky	56	93,4-14,9
vynález	57	72,5-74,8
vynález	58	73,0-75,5
vynález	59	73,7-73,7
vynález	60	73,4-73,9
vynález	61	73,9-73,2
vynález	62	74,9-76,6
vynález	63	75,7-75,2
vynález	64	75,3-74,5
vynález	65	73,9-73,8
dosavadní stav techniky	66	74,7-63,9

vynález	67	74,4-73,4
dosavadní stav techniky	68	88,9-25,4
vynález	69	73,2-72,5
dosavadní stav techniky	70	90,2-37,1
vynález	71	83,1-83,5
dosavadní stav techniky	72	45,2-89,1
vynález	73	85,0-82,1
dosavadní stav techniky	74	29,6-85,5
vynález	75	81,7-80,5
dosavadní stav techniky	76	33,6-54,6
vynález	77	49,6-49,6
vynález	78	68,8-69,2
dosavadní stav techniky	79	91,9-32,5
vynález	80	74,8-74,1
vynález	81	74,6-73,6
vynález	82	74,4-75,4
vynález	83	70,3-72,7
dosavadní stav techniky	84	23,0-2,0*

* % kaolinu na povrchu – % kaolinu na dně

5 Z tabulky 1 vyplývá, že vodné suspenze obsahující kompozitní kompozice ko-strukturované podle vynálezu vykazují obsah plnidel s nejméně jedním hydrofilním místem v různých bodech více homogenní než suspenze obsahující jednoduché směsi podle dosavadního stavu techniky.

10 Příklad 7

Tento příklad se týká prokázání vzniku ko-struktury nebo ko-adsorpce měřením a srovnáváním viskozity a homogenity různých připravených papírenských nátěrových směsí.

15 Za tímto účelem se připraví nátěrové směsi (pokusy 85 a 94) přimíšením do vody testovaných kompozitních kompozic nátěrových směsí nebo pigmentů s:

100 dílů testované kompozice s 65 % sušiny

12,5 dílů komerčního karboxylovaného styren-butadienového latexu označovaného DL 950 spol. Dow Chemical a

20 množství vody potřebné pro získání obsahu sušiny 40 % pro zkoušky č. 85 a 92 a obsahu sušiny 20 % pro zkoušky č. 93 a 94.

Takto připravené nátěrové směsi se potom vyšetřují při pokojové teplotě viskozimetrem Brookfield při 20 otáčkách za minutu a viskozimetrem Brookfield DVII vybaveným vhodným rotorem při 100 otáčkách za minutu.

25 Potom se měří jejich homogenita stejným způsobem jako v předešlém příkladu.

Pokus č. 85

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle vynálezu se zkoumá vodná suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 2.

5

Pokus č. 86

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle staršího způsobu se zkoumá vodná suspenze směsi z pokusu č. 1.

10

Pokus č. 87

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle vynálezu se zkoumá vodná suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 4.

15

Pokus č. 88

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle staršího způsobu se zkoumá vodná suspenze směsi z pokusu č. 3.

20

Pokus č. 89

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle vynálezu se zkoumá vodná suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 6.

25

Pokus č. 90

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle staršího způsobu se zkoumá vodná suspenze směsi z pokusu č. 5.

30

Pokus č. 91

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle vynálezu se zkoumá vodná suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 8.

35

Pokus č. 92

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle staršího způsobu se zkoumá vodná suspenze směsi z pokusu č. 7.

40

Pokus č. 93

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle vynálezu se zkoumá vodná suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 10.

45

Pokus č. 94

V tomto pokusu ilustrujícím nátěrovou směs podle staršího způsobu se zkoumá vodná suspenze směsi z pokusu č. 9.

50

Všechny experimentální výsledky jsou uvedeny v následující tabulce 2; v každém pokusu se konzistence nátěrových směsí určovala vložení stěrky obsahující uvedené směsi.

Tabulka 2

	Pokus č.	Viskozita mPa.s 20 ot./min	Viskozita mPa.s 100 ot./min	Konzis- tence	Homogenita % CaCO ₃ povrch/dno
vynález	85	190	66	měkká	63,5-63,1
st. způsob	86	14	24	tvrdá	76,1-34,8
vynález	87	765	180	měkká	62,6-63,0
st. způsob	88	110	60	stř. tvrdá	75,5-22,3
vynález	89	75	50	měkká	61,2-64,1
st. způsob	90	16	29	tvrdá	65,8-48,5
vynález	91	242	88	měkká	64,1-64,4
st. způsob	92	18	20	tvrdá	68,0-23,0
vynález	93	885	217	měkká	62,6-63,3
st. způsob	94	55	47	stř. tvrdá	66,4-50,5

5

Z tabulky 2 vyplývá, že nátěrové směsi podle vynálezu obsahující vodné suspenze ko-strukturovaných kompozitních kompozic podle vynálezu jsou měkčí a mají zvýšenou viskozitu Brookfield než suspenze srovnávaných jednoduchých směsí podle dosavadního stavu techniky, čímž se ilustruje ko-strukturace nátěrových směsí nebo pigmentů. Je rovněž zřejmé, že mají více homogenní obsah nátěrových směsí s nejméně jedním hydrofilním místem v různých bodech směsí než suspenze obsahující jednoduché směsí podle staršího způsobu.

10

Příklad 8

15

Tento příklad se týká měření reologického chování různých vodných kompozic připravených podle způsobu uvedeného v příkladu 1.

20

Reologické chování různých vodných suspenzí připravených způsobem uvedeným v příkladu 1 se měří při 20 °C pomocí přístroje pro měření viskoelasticity Stress Tech[®] společnosti Reologica Instruments AB (Švédsko) vybaveného souosými válci CC25.

25

Postup měření reologického chování suspenze je stejný ve všech pokusech; do válce přístroje pro měření viskoelasticity se vstříkne vzorek zkoušené suspenze, po dobu 12 sekund se naň aplikuje předpětí 10 Pa a po 180 sekundách prodlevy se aplikuje předpětí lineárně stoupající od 0,025 Pa do 20 Pa během 100 sekund a se 40 intervaly.

30

Mez tečení odpovídající napětí aplikovanému na suspenzi pro přerušení vnitřních vazeb a vznik suspenze se sníženou viskozitou se stanoví maximální hodnotou křivky viskozity v Pa vynášené jako funkce napětí v Pa.

Pokus 95

35

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 2.

Pokus 96

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsí z pokusu č. 1.

Pokus 97

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 4.

5 Pokus 98

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 3.

Pokus 99

10

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 6.

Pokus 100

15

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 5.

Pokus 101

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 8.

20

Pokus 102

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 7.

25

Pokus 103

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 10.

Pokus 104

30

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 9.

Pokus 105

35

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 12.

Pokus 106

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 11.

40

Pokus 107

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 14.

45

Pokus 108

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 13.

Pokus 109

50

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 15.

Pokus 110

55

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 16.

Pokus 111

..

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č. 17.

5

Pokus 112

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 18.

10

Pokus 113

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 41.

Pokus 114

15

Tento pokus ilustrující dosavadní stav techniky užívá vodné suspenze směsi z pokusu č.42.

Pokus 115

20

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 52.

Pokus 116

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 53.

25

Pokus 117

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č. 54.

30

Pokus 118

Tento pokus ilustrující vynález užívá vodné suspenze kompozitní kompozice z pokusu č.55.

Výsledky těchto pokusů se uvádějí v tabulce 3:

35

Tabulka 3

	Pokus č.	Viskozita (Pa.s)	Mez tečení (Pa)
Vynález	95	642	3,072
Dosavadní stav	96	6,90	0,04465
Vynález	97	164	0,9573
Dosavadní stav	98	1,49	0,03728
Vynález	99	14 700	8,141
Dosavadní stav	100	0,527	0,03056
Vynález	101	235	0,5842
Dosavadní stav	102	3,07	0,02965
Vynález	103	1330	1,708
Dosavadní stav	104	38,4	0,3594
Vynález	105	286	0,709
Dosavadní stav	106	12,32	0,079
Vynález	107	2157	4,824
Dosavadní stav	108	4,81	0,102
Dosavadní stav	109	1,56	0,047
Vynález	110	92	0,445
Dosavadní stav	111	43,2	0,099
Vynález	112	589	0,336
Vynález	113	938	1,580
Dosavadní stav	114	40,6	0,185
Vynález	115	222	0,395
Vynález	116	8,6	0,149
Vynález	117	339	0,741
Vynález	118	9,1	0,198

- 5 Z tabulky 3 vyplývá, že vodné suspenze ko-strukturovaných kompozitních kompozic podle vynálezu mají vyšší mez tečení než srovnatelné jednoduché směsi podle dosavadního stavu techniky, což těmto suspenzím dodává dobrou stabilitu.

10 Příklad 9

Tento příklad se týká zjišťování potiskovatelnosti, kterou papíru udělují různé papírenské nátěrové směsi získané v příkladu 7.

Tento test potiskovatelnosti označovaný jako ISIT (Ink Surface Interaction Test) se zakládá na tiskařském zařízení vybaveném přístrojem pro vyvíjení a měření síly potřebné pro oddělení (odtržení) zkušebního kotouče (válce) který odlepuje od papíru film tiskové barvy. Toto zařízení složené jednak ze zařízení pro vyvíjení a měření síly, jednak z tiskového kotouče (válce) otáčejícího se nad listem zkoušeného papíru prodává spol. SeGan Ltd. pod jménem „Ink Surface Interaction Tester“ (ISIT).

Při provádění testu se nejdříve připraví různé listy zkoušeného papíru aplikací různých nátěrových směsí na tyto zkoušené listy papíru za pomoci laboratorního natíracího stroje Erichsen Model 642 společnosti Erichsen GmbH+Co.KG (SRN) vybaveného výměnnými otáčivými lištami.

Takto natřený testovaný papír ($7,5 \text{ g/m}^2$) se upevní na válec opatřený dvoustranně lepivou lepicí páskou. Ofsetová barva se aplikuje stykem s tiskovým válcem šířky 25 mm při otočce o 180° . Rychlost i tlak tisku jsou regulovatelné a řádově bývají 0,5 m/s a 50 kg. Objem spotřebované barvy je za standardních podmínek $0,3 \text{ cm}^3$, takže tloušťka barvy na zkoušeném listu papíru je kolem 1 g/m^2 .

Po stupni potiskování následuje sled opakovaných měření síly potřebné k odlepení filmu barvy v časových intervalech předem zvolených podle doby potřebné pro odtržení zkušebního válce (který má tytéž rozměry jako tiskový válec) při odlepování filmu tiskové barvy.

Tento válec pro odlepování barvy se zpravidla opatřuje povlakem z nitrilového kaučuku v kvalitě pro ofsetový tisk, ale mohou se použít i jiné ekvivalentní materiály.

Síla kontaktu mezi válcem pro odlepování a ofsetovou barvou se měří systémem produkujícím elektromagnetickou energii. Velikost a trvání síly odlepení se zvolí tak, aby během 3 sekund došlo mezi válcem pro odlepování a povrchem filmu ke stejnoměrné adhezi. Slabé otáčení papírového listu během aplikace elektromagnetické síly umožňuje zajistit těsný kontakt a kontinuitu filmu barvy. Při přerušení magnetické energie se válec pro odlepení odtáhne z natisknutého filmu silou natažené pružiny, jež postačuje k oddělení válce z filmu barvy. Mezi pružinou a válcem pro odlepení se upevní extenzometr vysílající signál, který je registrován jako síla potřebná pro odlepení.

Tento sled operací se automaticky opakuje v 13 cyklech.

Při prvním a třináctém cyklu se tloušťka nátisku měří pomocí denzitometru Gretag D 186.

Tento způsob se užívá pro každou zkoušenou nátěrovou směs.

Pokus č. 119

Ilustruje vynález a používá nátěrovou směs z pokusu č. 85.

Pokus č. 120

Ilustruje dosavadní stav techniky a používá nátěrovou směs z pokusu č. 86.

Pokus č. 121

Ilustruje vynález a používá nátěrovou směs z pokusu č. 87.

Pokus č. 122

Ilustruje dosavadní stav techniky a používá nátěrovou směs z pokusu č. 88.

Pokus č. 123

Ilustruje vynález a používá nátěrovou směs z pokusu č. 89.

5

Pokus č. 124

Ilustruje dosavadní stav techniky a používá nátěrovou směs z pokusu č. 90.

10

Pokus č. 125

Ilustruje vynález a používá nátěrovou směs z pokusu č. 91.

Pokus č. 126

15

Ilustruje dosavadní stav techniky a používá nátěrovou směs z pokusu č. 92.

Pokus č. 127

20

Ilustruje vynález a používá nátěrovou směs z pokusu č. 93.

Pokus č. 128

Ilustruje dosavadní stav techniky a používá nátěrovou směs z pokusu č. 94.

25

Všechny experimentální výsledky jsou shrnuty v následujících tabulkách 4 a 5 a grafech 1 až 5 připojených na konci této přihlášky.

30

Tabulka 4 uvádí výsledky měření síly potřebné k odlepení jako funkce času zatímco tabulka 5 obsahuje hodnoty tloušťky nátisku v pokusech č. 119 až 122.

Grafy 1 až 5 uvádějí sílu potřebnou k odlepení kotouče od filmu po tisknutí jako funkci času a lze je interpretovat s uvážením následujících tří fází:

35

1. Fáze vzestupu,

v zásadě závisí na rychlosti absorpce a penetrace tiskové barvy při počátečním styku barvy s povrchem určeným k tisku. Pro dobu trvání vzestupné fáze této síly jsou důležitými faktory mikroporozita a smáčivost tohoto povrchu. Čím delší je doba vzestupu této síly na maximální hodnotu, tím lépe se absorbuje pojídlo barvy, tím méně je porušena souvislost tohoto filmu barvy a adheze barvy na papír je lepší, takže je lepší výsledek.

40

2. Maximální hodnota síly potřebné k odlepení,

která na jedné straně měří adhezi vrstvy barvy fixované k potiskovanému podkladu, a na straně druhé soudržnost s barvou na povrchu podkladu. Čím je tedy tato maximální hodnota síly odlepení při konstantní kohezi vyšší, tím je adheze lepší a reprodukce tisku je kvalitnější.

45

3. Fáze poklesu síly,

která znamená schnutí barvy.

Čím pomalejší je tento pokles, čím pomalejší je schnutí barvy, tím méně dochází k praskání struktury barvy a kvalita reprodukce tisku je kvalitnější.

50

Tabulka 4

	pokus 119 vynález	pokus 120 dosavad.	pokus 121 vynález	pokus 122 dosavad.	pokus 123 vynález	pokus 124 dosavad.	pokus 125 vynález	pokus 126 dosavad.	pokus 127 vynález	pokus 128 dosavad.
doba 5 s	síla 1,89	síla 3,93	síla 2,73	síla 3,74	síla 3,94	síla 4,32	síla 2,82	síla 2,70	síla 3,29	síla 4,67
doba 15 s	síla 5,22	síla 6,39	síla 5,52	síla 5,98	síla 6,61	síla 5,34	síla 5,08	síla 4,99	síla 6,60	síla 6,65
doba 26 s	síla 6,71	síla 6,11	síla 6,46	síla 5,89	síla 6,77	síla 5,27	síla 6,30	síla 5,39	síla 7,38	síla 6,08
doba 37 s	síla 7,19	síla 5,68	síla 6,85	síla 5,52	síla 6,36	síla 4,84	síla 6,37	síla 5,28	síla 7,22	síla 5,30
doba 57 s	síla 7,21	síla 5,45	síla 6,84	síla 5,50	síla 5,63	síla 4,63	síla 6,10	síla 4,63	síla 6,19	síla 3,74
doba 78 s	síla 6,77	síla 4,61	síla 6,64	síla 4,88	síla 5,44	síla 3,89	síla 5,46	síla 3,04	síla 5,00	síla 3,07
doba 98 s	síla 6,06	síla 4,41	síla 6,37	síla 4,71	síla 4,56	síla 2,95	síla 5,05	síla 2,73	síla 4,00	síla 2,10
" 139 s	síla 5,34	síla 3,25	síla 5,38	síla 4,30	síla 3,51	síla 2,42	síla 4,16	síla 1,65	síla 3,25	síla 1,25
" 179 s	síla 5,07	síla 2,27	síla 4,66	síla 3,04	síla 2,59	síla 2,09	síla 3,15	síla 0,93	síla 1,73	síla 0,79
" 220 s	síla 4,54	síla 1,67	síla 3,80	síla 2,22	síla 2,37	síla 1,57	síla 2,78	síla 1,39	síla 1,36	síla 0,72
" 281 s	síla 3,67	síla 1,02	síla 3,22	síla 1,42	síla 2,03	síla 0,99	síla 2,24	síla 1,32	síla 1,16	síla 0,64
" 341 s	síla 3,12	síla 0,88	síla 2,67	síla 1,01	síla 1,21	síla 0,90	síla 1,55	síla 1,19	síla 0,71	síla 0,59
" 402 s	síla 3,23	síla 0,92	síla 2,43	síla 0,86	síla 1,30	síla 0,89	síla 1,56	síla 1,07	síla 0,72	síla 0,66

Tabulka 5

	Pokus č.	Hustota tisku 1. cyklu	Hustota tisku 13. cyklu
Vynález	119	1,58	1,05
Dosavadní stav techniky	120	1,49	0,97
Vynález	121	1,52	1,05
Dosavadní stav techniky	122	1,48	0,94

- 5 Z tabulky 4 a grafů 1 až 5 vyplývá, že nátěrové směsi podle vynálezu mají fáze vzestupu a poklesu potřebné síly nejdelší, stejně jako nejvyšší hodnoty síly potřebné k odlepení, což znamená lepší potiskovatelnost z hlediska přilnavosti, lesku a reprodukce tisku.

- 10 Z tabulky 5 lze zjistit, že nátěrové směsi podle vynálezu mají vyšší hodnoty hustoty tisku než srovnávané nátěrové směsi připravené starším způsobem.

Příklad 10

- 15 Tento příklad se týká měření opacity a přesněji stanovení difuzní konstanty světla S různých nátěrových směsí.

Způsob stanovení difuzní konstanty světla S , dobře známý odborníkům, je tento:

- 20 Při každém pokusu se použije listu bezdřevého papíru, který se povleče testovanou nátěrovou směsí.

- 25 V každém pokusu se před tímto nátěrem uvedený list papíru rozměrů 10 cm x 6 cm a se specifickou hmotností 75,5 g/m² zváží, potom se na černé desce vystaví světelným paprskům vlnové délky 457 nm za pomoci spektrofotometru Elrepho 2000 firmy Datacolor (Švýcarsko) aby se stanovil součinitel odrazu základny R_b .

- 30 Každá z testovaných nátěrových směsí se nyní nanese na tento předem zvážený list papíru pomocí laboratorního natíracího stroje s výměnnými otáčivými lištami prodávaného pod označením Mod. 624 společností Erichsen (SRN).

- 35 Každý list papíru takto natřený na 7,5 g/m² se nyní podrobí ozáření světelnými paprsky o délce 457 nm spektrofotometrem Elrepho 2000 firmy Datacolor (Švýcarsko) na černé desce pro stanovení součinitele odrazu R_0 stejně jako na vrstvě listů nenatřených papírů pro stanovení součinitele odrazu R_1 , přičemž r je součinitel odrazu vrstvy listů nenatřených papírů.

Potom se stanoví součinitel odrazu R_{sc} samotného nátěru (vrstvy) na černém podkladu podle vzorce:

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

- 40 a transmitance T_{sc} vrstvy

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

čímž se získá teoretická hodnota odrazu R_∞ pro nátěr nekonečné tloušťky na základě vzorce:

5

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

Na základě této rovnice se může vypočítat difuzní konstanta S charakteristická pro opacitu, když víme, že pro hmotnost vrstvy nátěru P

10

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

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

$$\text{když } b = 0,5 \left(\frac{1 - R_\infty}{R_\infty} \right)$$

15 Pokus č. 129

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 86.

Pokus č. 130

20

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 85.

Pokus č. 131

25

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 88.

Pokus č. 132

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 87.

30

Všechny výsledky se uvádějí v následující tabulce 6.

Tabulka 6

	Dosavadní stav techniky	Vynález	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	129	130	131	132
S v m ² /kg	143	157	104	136

5 Příklad 11

Tento příklad se týká přímého měření opacity a bělosti nátěrových směsí podle normy TAPPI T452 ISO 2470.

10 V každém pokusu se použije list bezdřevého papíru rozměrů 10 cm x 6 cm se specifickou hmotností 75,5 g/m², který se natře zkoušenou nátěrovou směsí za pomoci laboratorního natíracího stroje s výměnnými otáčivými lištami, který prodává pod označením mod. 624 společnost Erichsen (SRN).

15 Každý list papíru takto natřený na 7,5 g/m² se nyní podrobí ozáření světelnými paprsky o délce 457 nm spektrofotometrem Elrepho 2000 firmy Data Color (Švýcarsko) pro stanovení opacity a bělosti.

20 Tento příklad zahrnuje také měření lesku. Toto měření lesku se provádí na těchto natřených listech papíru jako jsou listy papíru použité pro přímé měření opacity a bělosti.

Tento způsob spočívá v průchodu listu papíru laboratorním přístrojem pro měření lesku LGDL – 05/2 (Lehmann Messtechnik AG, Švýcarsko), který měří lesk 75° TAPPI podle Lehmana.

25 Pokus č. 133

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 88.

30 Pokus č. 134

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 87.

35 Pokus č. 135

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 92.

40 Pokus č. 136

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 91.

45 Pokus č. 137

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 94.

45 Pokus č. 138

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá nátěrové směsi z pokusu č. 93.

Experimentální výsledky měření opacit jsou uvedeny v následující tabulce 7.

5 Tabulka 7

	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	133	134
Opacita	91,1 %	92,2 %

Experimentální výsledky měření bělosti jsou uvedeny v následující tabulce 8:

10

Tabulka 8

	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	135	136
Bělost	84,8 %	87,6 %

15

Experimentální výsledky měření lesku jsou uvedeny v následující tabulce 9:

20 Tabulka 9

	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	137	138
Lesk	41,4 %	48,6 %

Z tabulek 7 až 9 vyplývá, že nátěrové směsi podle vynálezu se vyznačují lepší opacitou, bělostí a leskem než srovnávané nátěrové směsi připravené starším způsobem.

25

Příklad 12

30 Tento příklad se týká měření opacit podle normy DIN 53146 a bělosti listů papíru obsahujících v papírové hmotě kompozice nenatřeného plnidla podle vynálezu obsahující kompozitní kompozice podle vynálezu, a jejich srovnání s listy papíru obsahujícími srovnatelné jednoduché suspenze směsí podle dosavadního stavu techniky.

35 Za tímto účelem se připraví listy papíru z papírenské buničiny stupně SR 23 obsahující bezdřevou-sulfátovou buničinu tvořenou z 80 % břízou a z 20 % borovicí. Potom se zředí 45 g za sucha této papíroviny 10 litry vody v přítomnosti asi 15 g za sucha zkoušené kompozice plnidla tak, aby se pokusně získal obsah plnidla 20 %. Po 15 minutách míchání a přidání 0,06 % hmotnost-

ních za sucha z hmotnosti papíru za sucha retenčního činidla polyakrylamidového typu se vytvoří list papíru s gramáží 75 g/m² a plněný na 20 %. Přístroj pro vytvoření listu je systému Rapid-Köthen model 20.12 MC Haage.

- 5 Takto vzniklé listy se suší po dobu 400 sekund při 92 °C a tlaku sníženého na 94 kPa. Obsah plnidla se kontroluje analýzou popelovin.

V dalším se stanoví různé hodnoty opacity a bělosti tímtež způsobem jako v předešlém případě.

- 10 Tyto různé pokusy jsou tyto:

Pokus č. 139

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá směs podle pokusu č. 1.

15

Pokus č. 140

V tomto pokusu ilustrujícím vynález způsob se užívá kompozitní kompozice podle pokusu č. 2

- 20 Pokus č. 141

V tomto pokusu ilustrujícím dosavadní stav techniky se užívá směs podle pokusu č. 3.

Pokus č. 142

25

V tomto pokusu ilustrujícím vynález se užívá kompozitní kompozice podle pokusu č. 4.

Experimentální výsledky měření bělosti jsou uvedeny v následující tabulce 10:

30

Tabulka 10

	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	139	140
Bělost	86,9	87,7

- 35 Experimentální výsledky měření opacity jsou uvedeny v následující tabulce 11:

Tabulka 11

	Dosavadní stav techniky	Vynález
Pokus č.	141	142
Opacita	88,7	90,3

40

Z tabulek 10 a 11 vyplývá, že listy papíru plněného ko-strukturovanými kompozitními kompozicemi podle vynálezu mají lepší opacitu a bělost než listy papíru plněného odpovídajícími jednoduchými směsmi podle dosavadního stavu techniky.

5

Příklad 13

Tento příklad se týká měření opacity a přesněji stanovení difuzní konstanty světla S jedné vodné formulace nátěru obsahující hlavně, kromě vody, 100 dílů testované kompozice představující 10 65 % sušiny a 9,8 dílů pojidla na bázi disperze styren-akrylového polymeru.

Tato konstanta S se měří tímtež způsobem jako v příkladu 10 s výjimkou podložky, již je místo listu papíru hliníková deska.

15 Získané výsledky jsou ve všech bodech totožné s výsledky pokusů č. 129 a 130, což umožňuje konstatovat, že nátěrové formulace podle vynálezu mají vyšší difuzní konstantu světla S než je konstanta formulace nátěru podle dosavadního stavu techniky.

20 Pokud jde o výsledky z příkladu 10, odborník by spíše čekal výsledky jako v příkladu 13. Ve skutečnosti je konstanta S, jak to potvrzuje výpočet uvedený v příkladu 10, nezávislá na podkladu, ať jím je list papíru, cementová nebo kovová deska a závisí jen na struktuře povlakové kompozice, tedy na kompozici papírenské nátěrové směsi nebo také na kompozici aplikované formulace nátěru.

25

PATENTOVÉ NÁROKY

30

1. Kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů, **v y z n a č u - j í c í s e t í m**, že obsahuje:

a. nejméně dvě minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty, z nichž nejméně jedno vykazuje povrch vybavený nejméně jedním hydrofilním místem a nejméně jedno další vykazuje 35 povrch vybavený nejméně jedním organofilním místem;

b. nejméně jedno pojídlo, přičemž minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty jsou ko-strukturovaná nebo ko-absorbovaná.

40 2. Kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se jedná o vodnou kompozici.

3. Kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se jedná o nevodnou kompozici.

45

4. Kompozitní kompozice minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že se jedná o suchou kompozici.

50 5. Kompozitní kompozice plnidel nebo pigmentů podle jednoho z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pojídlo je organická sloučenina.

6. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že pojídlo je podporováno plynem.

7. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že toto pojídlo je zvoleno z akrylových nebo vinylových polymerů a/nebo kopolymerů nebo polykondenzátů nebo produktů polyadice, jako jsou polymery a/nebo kopolymery, zcela v kyselé formě nebo částečně nebo zcela neutralizované, nejméně jednoho z monomerů jako je kyselina 5 akrylová a/nebo methakrylová, itakonová, krotonová, fumarová, maleinanhydrid nebo dále kyselina isokrotonová, akonitová, mesakonová, sinapová, undecylenová, angeliková a/nebo jejich estery, kyselina akrylamidomethylpropansulfonová, akrolein, akrylamid a/nebo methakrylamid, methakrylamidopropyltrimethylamoniumchlorid nebo –sulfát, methakrylát trimethylamoniumethylchloridu nebo –sulfátu, stejně jako jejich akrylátové a akrylamidové homology, popřípadě 10 kvarternizované, a/nebo dimethyldiallylchlorid, vinylpyrrolidon nebo dále pojídlo vybrané z mastných kyselin s přímým nebo rozvětveným řetězcem, nebo alifatických alkoholů s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo mastných aminů s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo cyklických, nasycených nebo nenasycených, nebo dále pojídlo vybrané z kvartérních solí přednostně s mastnými nerozvětvenými nebo rozvětvenými řetězci rostlinného původu nebo ne.

8. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že pojídlo je zvoleno z akrylových nebo vinylových polymerů a/nebo kopolymerů, zcela v kyselé formě nebo částečně nebo zcela neutralizované, získaných polymerací v kyselém stavu za 20 přítomnosti nejméně jedné z minerálních nebo organických částic kompozitní kompozice, a případně za přítomnosti pojídla podle nároku 7, nejméně jednoho z monomerů jako je kyselina akrylová a/nebo methakrylová, itakonová, krotonová, fumarová, maleinanhydrid nebo dále kyselina isokrotonová, akonitová, mesakonová, sinapová, undecylenová, angeliková a/nebo jejich estery, kyselina akrylamidomethylpropansulfonová, akrolein, akrylamid a/nebo methakrylamid, methakrylamidopropyltrimethylamoniumchlorid nebo –sulfát, methakrylát trimethylamoniumethylchloridu nebo –sulfátu, stejně jako jejich akrylátové a akrylamidové homology, popřípadě 25 kvarternizované, a/nebo dimethyldiallylchlorid, vinylpyrrolidon nebo dále jako jsou mastné nenasycené kyseliny s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo nenasycené mastné alkoholy s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo nenasycené mastné aminy s přímým nebo rozvětveným řetězcem nebo cyklické, nebo též kvartérní soli přednostně s nenasycenými mastnými 30 nerozvětvenými nebo rozvětvenými řetězci rostlinného původu nebo ne.

9. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty vybavená na svém povrchu nejméně jedním 35 hydrofilním místem jsou vybrána z přírodních uhličitánů vápenatých jako je křída, kalcit, mramor a jakákoli jiná forma přírodního uhličitánu vápenatého, pocházející zejména z recyklace, nebo ze sráženého uhličitánu vápenatého, dolomitů, krystalických nebo amorfních hydroxidů hlinitých, srážených přírodních nebo syntetických silikátů, síranu vápenatého, oxidu titaničitého, saténové běloby, wolastonitů, huntitů, kalcinovaných hlinek, pocházejících zejména z procesů recyklace, nebo škrobu nebo dále vybrána z minerálních nebo organických organofilních částic, jež se 40 podrobily fyzikální nebo chemické úpravě s cílem vytvořit alespoň jedno hydrofilní místo.

10. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že minerální nebo organická plnidla nebo pigmenty vybavená na svém povrchu nejméně jedním organofilním místem jsou vybrána z mastků, slíd, kalcinovaných nebo nekalcinovaných kaolinů, 45 oxidu zinečnatého nebo průhledných železitých pigmentů, barevných pigmentů, syntetických pigmentů na bázi polystyrenu, močovino–formaldehydových pryskyřic, sazí nebo celulózových vláken a moučky nebo dále vybrána z minerálních nebo organických hydrofilních částic, jež se podrobily fyzikální nebo chemické úpravě s cílem vytvořit alespoň jedno organofilní místo.

50 11. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že obsahuje od 0,1 do 99,9 % hmotnostních za sucha a výhodně 25 až 95 % hmotnostních za sucha, vztážno na celkovou hmotnost za sucha plnidel nebo pigmentů, minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů, jež vykazují povrch vybavený nejméně jedním hydrofilním místem, a 99,9 % až 0,1 % hmotnostních za sucha a výhodně 75 % až 5 % hmotnostních za sucha,

vztaženo na celkovou hmotnost za sucha plnidel nebo pigmentů, minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů s povrchem vybaveným nejméně jedním organofilním místem.

- 5 12. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 11, **vyznačující se tím**, že obsahuje 0,01 % až 10 % a výhodně 0,1 % až 1,5 % hmotnostních sušiny pojidla z celkové sušiny plnidel nebo pigmentů.
- 10 13. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že je makroskopicky homogenní.
14. Kompozitní kompozice podle kteréhokoliv z nároků 1 až 12, **vyznačující se tím**, že její mez tečení je vyšší a výhodně nejméně čtyřikrát vyšší než mez tečení odpovídající jednoduché směsi plnidel nebo pigmentů.
- 15 15. Použití kompozitních kompozic podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14 při výrobě vodných suspenzí minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů, papírenských nátěrových směsí a/nebo při výrobě papíru, ve hmotě a/nebo při jakékoli jiné úpravě povrchu papíru.
16. Použití kompozitních kompozic podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14 v oblasti nátěrů.
- 20 17. Použití kompozitních kompozic podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14 v oblasti plastických hmot.
- 25 18. Vodná suspenze minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů, **vyznačující se tím**, že obsahuje kompozitní kompozici podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14.
19. Vodná suspenze minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že je makroskopicky homogenní.
- 30 20. Vodná suspenze minerálních nebo organických plnidel nebo pigmentů podle nároku 18, **vyznačující se tím**, že její mez tečení je vyšší a výhodně nejméně čtyřikrát vyšší než mez tečení odpovídající jednoduché směsi plnidel nebo pigmentů.
- 35 21. Nátěrová směs, **vyznačující se tím**, že obsahuje kompozitní kompozici podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14.
22. Nátěrová směs podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a je makroskopicky homogenní.
- 40 23. Nátěrová směs podle nároku 21, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a její mez tečení je vyšší a výhodně nejméně čtyřikrát vyšší než mez tečení odpovídající jednoduché směsi plnidel nebo pigmentů.
- 45 24. Nátěrová směs podle kteréhokoliv nároků 21 až 23, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a vykazuje difuzní konstantu světla S vyšší než nátěrová směs obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.
- 50 25. Nátěrová směs podle kteréhokoliv nároků 21 až 23, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a má bělost určenou podle normy TAPP T452 ISO 2470 vyšší než nátěrová směs obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.
- 55 26. Nátěrová směs podle kteréhokoliv nároků 21 až 23, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a vykazuje lesk definovaný TAPPI 75° podle Lehmana vyšší než nátěrová směs obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.

27. Nátěrová směs podle kteréhokoliv nároků 21 až 23, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a křivka stanovená podle testu potiskovatelnosti ISIT a reprezentující sílu odlepení jako funkci času má menší strmost vzestupných a sestupných linií než nátěrové směsi obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí, a zvýšenou maximální hodnotu síly odlepení.
28. Nátěrová směs podle kteréhokoliv z nároků 21 až 23, **vyznačující se tím**, že se jedná o papírenskou nátěrovou směs a má vyšší hustotu tisku než nátěrová směs obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.
29. Kompozice pro úpravu povrchu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu nebo formulaci vodných nebo nevodných nátěrů, **vyznačující se tím**, že obsahuje kompozitní kompozici podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14.
30. Kompozice pro úpravu povrchu papíru, dřeva, kovu, plastu nebo cementu nebo formulace vodných nebo nevodných nátěrů podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že je makroskopicky homogenní.
31. Kompozice pro povrchovou úpravu papíru podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že její mez tečení je vyšší a výhodně nejméně čtyřikrát vyšší než mez tečení odpovídající jednoduché směsi plnidel nebo pigmentů.
32. Formulace vodných nebo nevodných nátěrů podle nároku 29, **vyznačující se tím**, že vykazuje difuzní konstantu světla S vyšší než nátěrová formulace obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí.
33. Kompozice pro úpravu povrchu papíru podle kteréhokoliv z nároků 29 až 31, **vyznačující se tím**, že její křivka stanovená podle testu potiskovatelnosti ISIT a reprezentující sílu odlepení jako funkci času má menší strmost vzestupných a sestupných linií než nátěrové směsi na povrch papíru obsahující jednoduché suspenze odpovídajících směsí a zvýšenou maximální hodnotu síly odlepení.
34. Nenátěrová kompozice plnidla ve hmotě, **vyznačující se tím**, že obsahuje kompozitní kompozici podle kteréhokoliv z nároků 1 až 14.
35. Podkladový list papíru určený k natření, **vyznačující se tím**, že je tvořen bezdřevnou sulfátovou buničinou a obsahuje nenátěrovou kompozici plnidla ve hmotě podle nároku 34.
36. List papíru podle nároku 35, **vyznačující se tím**, že vykazuje opacitu určenou podle normy DIN 53146 vyšší než je opacita listu papíru obsahujícího jednoduché suspenze odpovídajících směsí.
37. List papíru podle nároku 35, **vyznačující se tím**, že vykazuje bělost určenou podle normy TAPPI T452 ISO 2470 vyšší než je bělost listu papíru obsahujícího jednoduché suspenze odpovídajících směsí.

FIG. 1/5

pokus č. 119 —◆—
 pokus č. 120 —■—

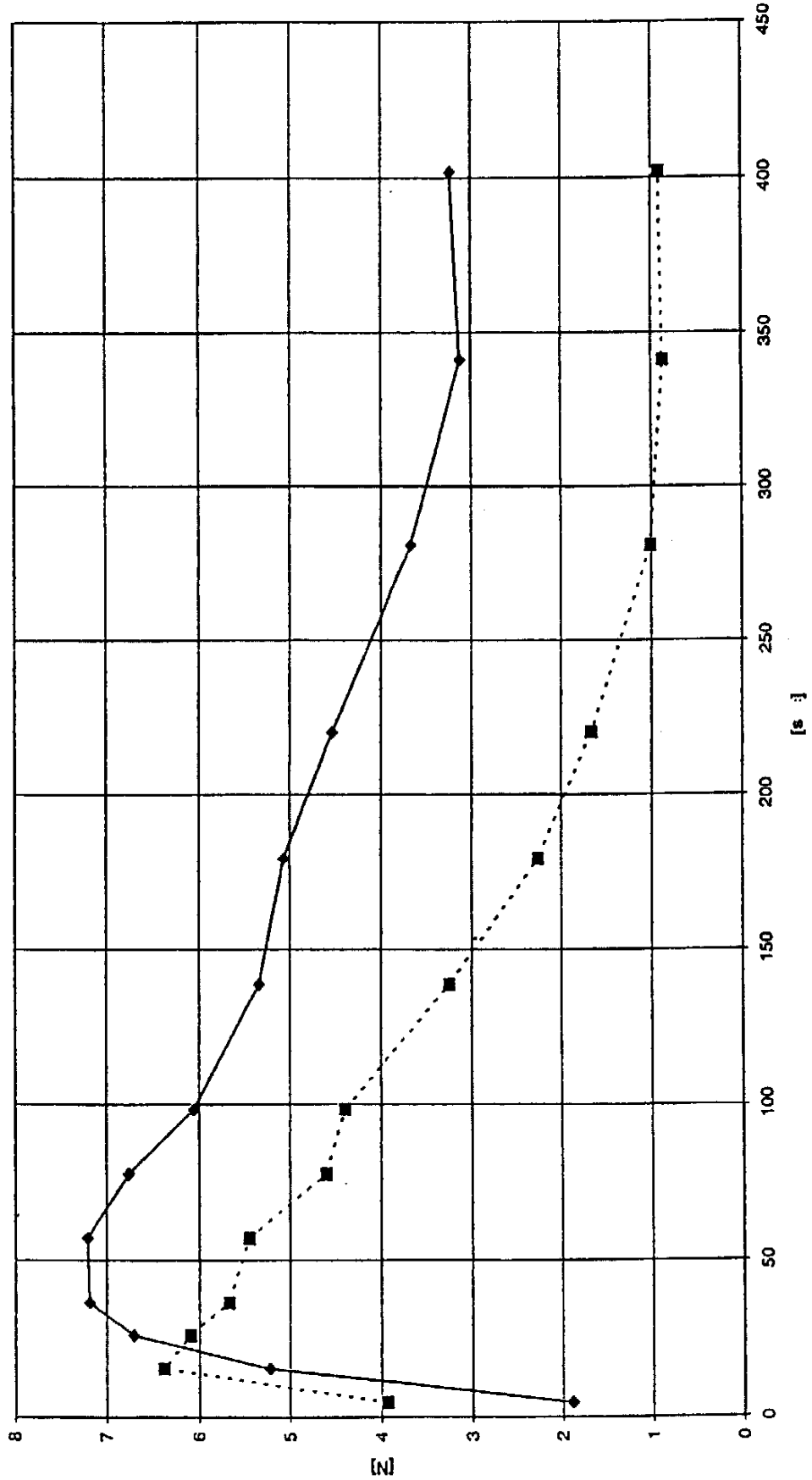


FIG. 2/5

pokus č. 121 —◆—

pokus č. 122 - -■-

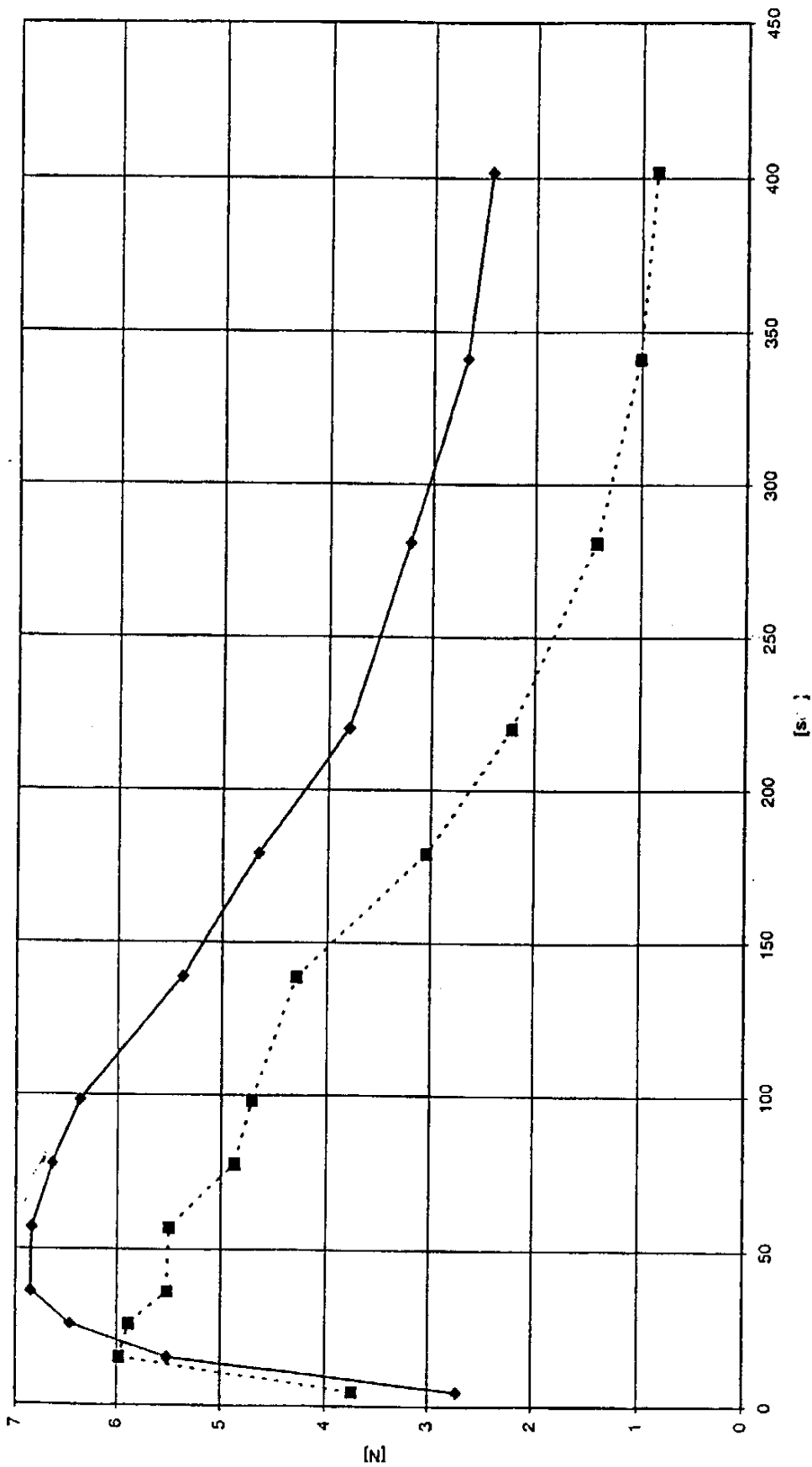


FIG. 3/5

pokus č. 123 —◆—

pokus č. 124 - -■- -

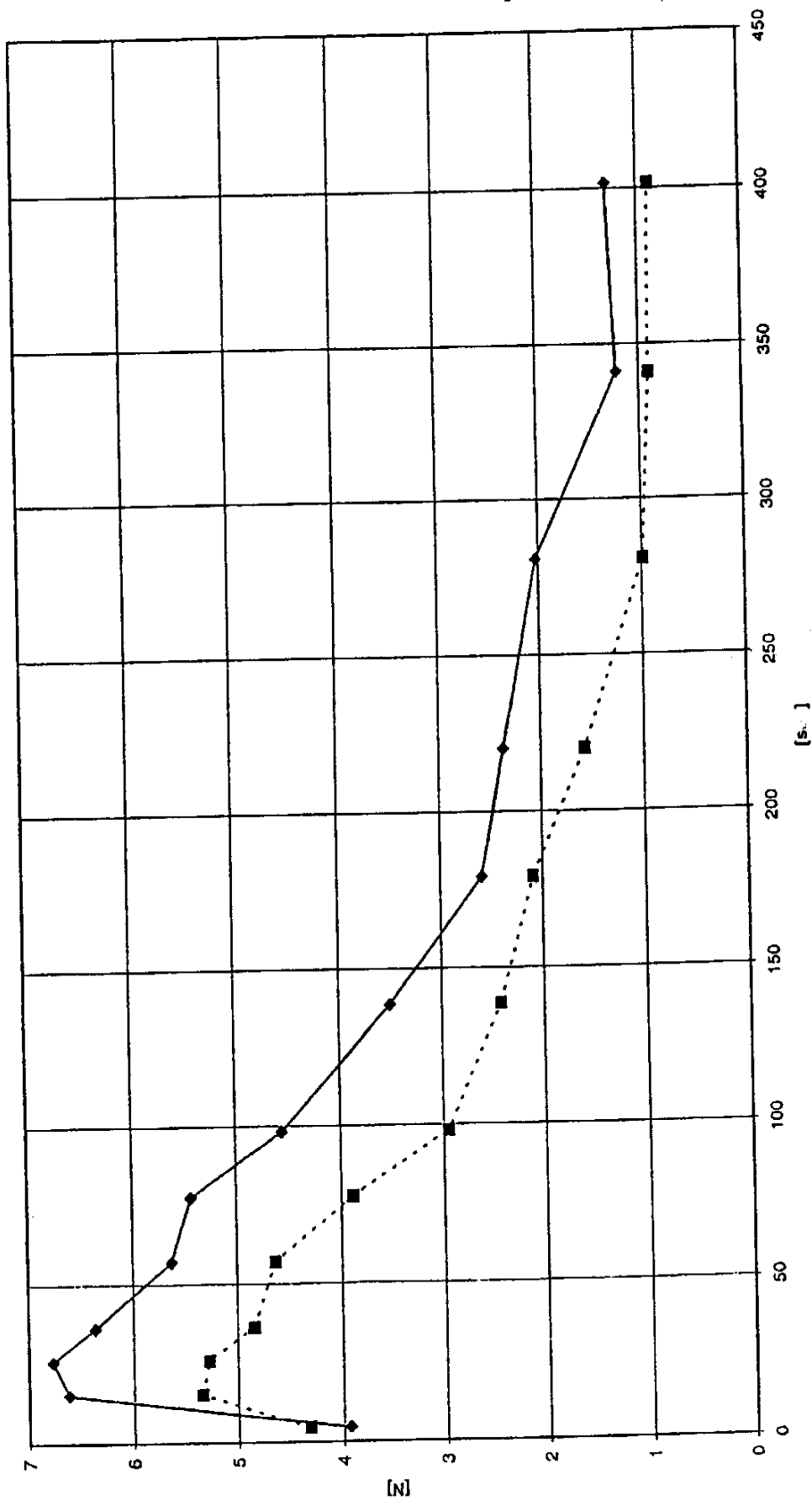


FIG. 4/5

pokus č. 125 —◆—
 pokus č. 126 -■-

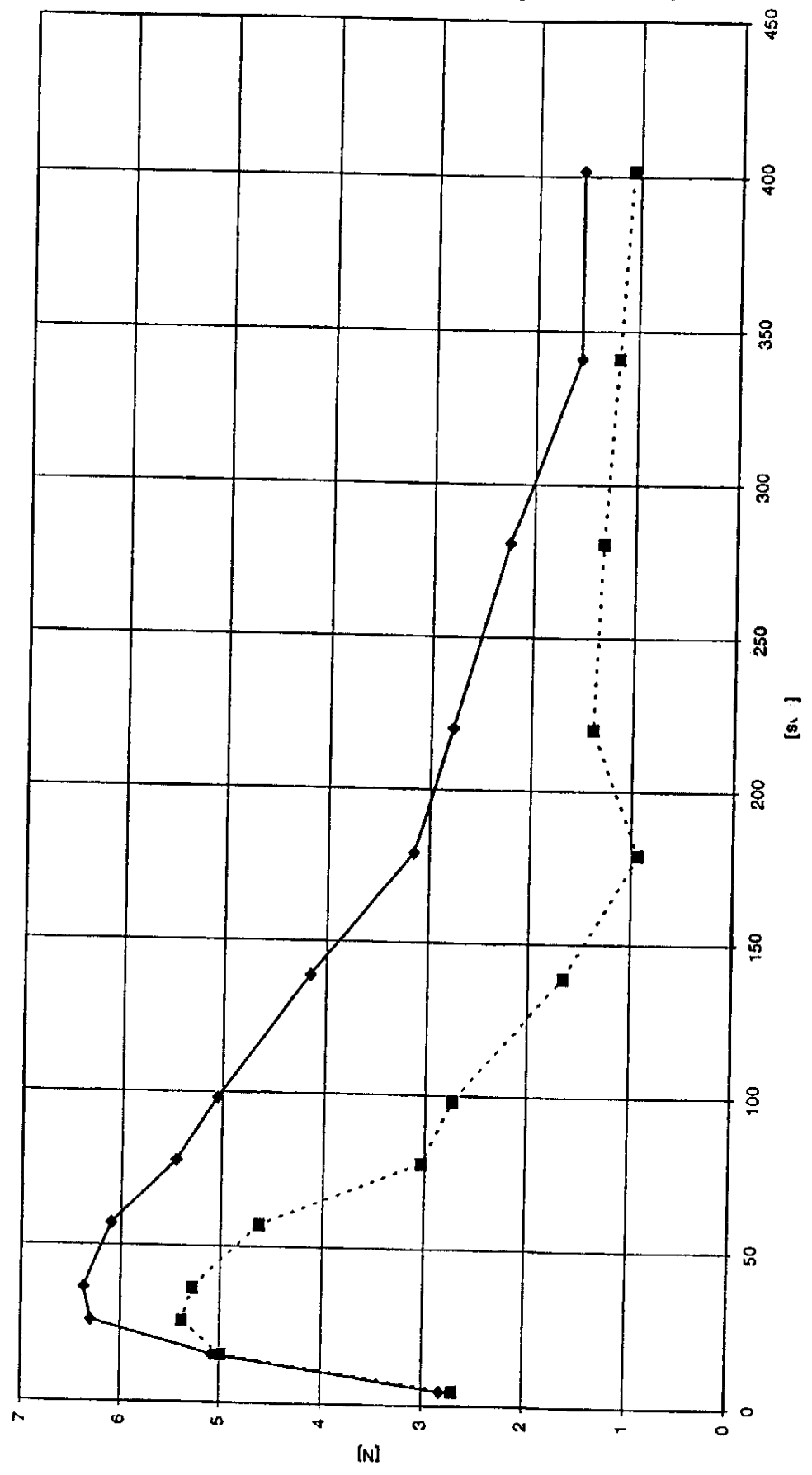
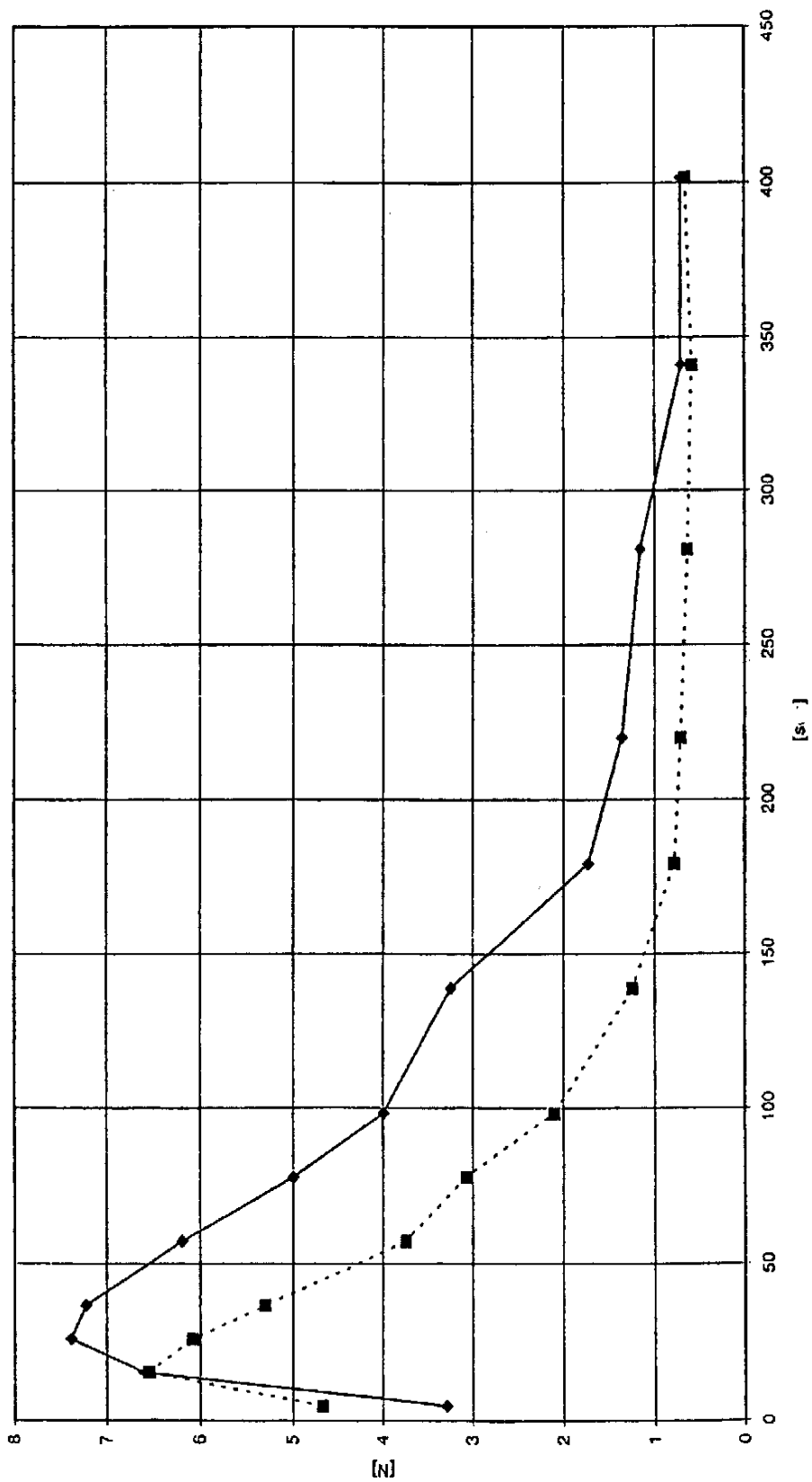


FIG. 5/5

pokus č. 127. —◆—

pokus č. 128. - -■- -



Konec dokumentu