

(19) **DANMARK**



(12) **FREMLÆGGELSESSKRIFT** (11) **148657 B**

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Patentansøgning nr.: **3799/77**

(51) Int.Cl.⁴: **C 09 B 67/46**

(22) Indleveringsdag: **26 aug 1977**

C 09 D 17/00

(41) Alm. tilgængelig: **01 mar 1978**

C 09 C 3/08

(44) Fremlagt: **26 aug 1985**

(86) International ansøgning nr.: –

(30) Prioritet: **28 aug 1976 DE 2638946**

(71) Ansøger: ***HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT; Frankfurt/Main, DE.**

(72) Opfinder: **Erwin *Dietz; DE, Robert *Gutbrod; DE, Michael *Malkowski; DE.**

(74) Fuldmægtig: **Ingeniørfirmaet Budde, Schou & Co**

(54) **Anvendelse af pigmentdispersioner til pigmentering af såvel hydrofile som hydrofobe medier**

DK 148657 B

Den foreliggende opfindelse angår anvendelse af pigmentdispersioner til pigmentering af såvel hydrofile som hydrofobe medier.

For den pigmentforarbejdende industri er der et behov for pigmentpræparater, hvor et og samme præparat er egnet som toningspasta til pigmentering af såvel vandige systemer som af systemer, der ikke er blandbare med vand. Sådanne toningspastaer er også af betydning med henblik på en bredere anvendelighed i gør-det-selv-sektoren.

Fra DK-patentansøgning nr. 1915/75 kendes pigmentdispersioner, som indeholder organiske eller uorganiske pigmenter samt

vandopløselige oxalkyleringsprodukter af forbindelser, som kan fremstilles ved kondensation af aromatiske forbindelser, som indeholder phenoliske OH-grupper, eller ethere deraf med formaldehyd og aminer, som indeholder mindst to NH-grupper, som kan reagere med formaldehyd. Disse kendte pigmentdispersioner kan desuden indeholde yderligere gængse tilsætningsstoffer, såsom udtørringsforhindrende midler, anioniske eller ikke-ioniske tensider eller overfladeaktive ethylenoxidtillejningsprodukter. Disse pigmentdispersioner angives at være universelt anvendelige, men det har vist sig, at de ikke er anvendelige i rent hydrofobe medier. Ganske vist er det beskrevet, at de indgår i medier indeholdende organiske opløsningsmidler, men disse opløsningsmidler har det fælles træk, at de er hydrofile, og alle medier indeholder tillige vand. Der er imidlertid ingen antydning af, at de fra DK-patentansøgning nr. 1915/75 kendte dispersioner er anvendelige i rent hydrofobe medier, og det derfor antages, at de i sådanne medier vil udflokkulere på samme måde som de såkaldte universalpastaer.

Endvidere er der i DE-offentliggørelsesskrift nr. 2.206.691 beskrevet salte af amin-alkylenoxid-additionsprodukter med anioniske tensider af typen aliphatiske mono- og dicarboxylsyrer samt disse saltes anvendelse som midler til forhindring af sedimenteringen af pigmentsuspensioner i organiske medier. Af teksten og eksemplerne fremgår, at de organiske medier er af rent hydrofob karakter. Der er imidlertid intet nævnt om, at disse kendte salte også skulle være egnede til fremstilling af pigmentpræparater, som kan anvendes i både hydrofile og hydrofobe medier.

Dette er derimod tilfældet med de ifølge opfindelsen anvendte pigmentdispersioner. Denne universelle anvendelighed i både hydrofile og hydrofobe medier, som er en væsentlig teknisk fordel, og som ikke kunne forudses ud fra den kendte teknik, er betinget af en speciel, hidtil ukendt kombination af alkylenoxid-additionsprodukter til langkædede, primære alkyl- og alkylenaminer og bestemte anioniske tensider.

I overensstemmelse hermed angår den foreliggende opfindelse anvendelsen af pigmentdispersioner med et indhold af

- a) pigmenter,
- b) alkylenoxidadditionsprodukter til langkædede primære alkyl- og alkylenaminer,
- c) anioniske tensider med mindst én aliphatiske gruppe med 3-10 carbonatomer og eventuelt
- d) tilsætninger, der forhindrer indtørring,
- e) ikke-ionogene tensider samt
- f) vand

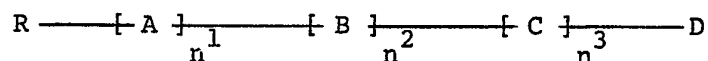
til pigmentering af såvel hydrofile som hydrofobe medier.

De anvendte pigmentdispersioner kan indeholde uorganiske og/eller organiske pigmenter. Egnede som uorganiske pigmenter er f.eks. hvide og farvede pigmenter, såsom jernoxider, chromoxider, zinksulfider, cadmiumsulfider eller -selenider, titandioxidpigmenter, nikkel- eller chromtitangult, chromatpigmenter, blandingsoxider af cobalt og aluminium, endvidere kønrøg samt blandede pigmenter. Som eksempler på egnede organiske pigmenter skal nævnes azopigmenter, phthalocyaniner, quinacridoner, flavanthron-, anthanthron- og pyranthronderivater, derivater af perylentetracarboxylsyre, af naphthalentetracarboxylsyre, af thioindigo, af dioxazin og af tetrachlorisoindolinon, forlakkede pigmenter samt tilsvarende pigmentblandinger.

Foretrukne pigmentdispersioner indeholder 3-75, fortrinsvis 10-70, vægtprocent pigment. Deres indhold af de alkoxylerede, langkædede aminer er 1-50, fortrinsvis 2-20, vægtprocent, og indholdet af de anioniske tensider er 1-50, fortrinsvis 2-20, vægtprocent. Desuden kan de indeholde 0-30 vægtprocent ikke-ionogene tensider, 0-40 vægtprocent vand, 0-80 vægtprocent, fortrinsvis 10-70 vægtprocent, af tilsætningsstoffer, der forhindrer indtørring, og 0-1 vægtprocent konserveringsmidler.

Egnede alkylenoxidadditionsprodukter til langkædede aminer er fortrinsvis sådanne med aliphatiske kæder, især alkyl- og alkenylkæder ud fra 6-30 carbonatomer, og ethylenoxidkæder ud fra 1-30 monomerenheder, f.eks. ethylenoxidadditionsprodukter til oleylamin, stearylamin, talgfedt- eller kokosfedtamin.

Foretrukne anioniske tensider har COO^- , OSO_3^- eller SO_3^- som aniondannende grupper og svarer især til formlen



hvor R betyder en aliphatisk gruppe med 3-40, fortrinsvis 6-22, carbonatomer, især en alkyl- eller alkenylgruppe, der kan være substitueret med hydroxy- og/eller carboxygrupper, A betyder en aromatisk gruppe, især en benzengruppe, der kan være substitueret med 1 eller 2 aliphatiske grupper med 1-20 carbonatomer, især alkyl- eller alkenylgrupper, B betyder en bivalent gruppe, fortrinsvis -O-, -CO-, -SO₂-, -NR'- eller en kombination af sådanne grupper, såsom -CO-O-, -O-CO-, -CO-NR'-, -NR'-CO-, -SO₂-NR'- eller -NR'-SO₂-, hvor R' betyder hydrogen eller en kortkædet alkylgruppe med fortrinsvis 1-4 carbonatomer, C betyder en alkylengruppe med 1-6 carbonatomer eller en alkylenoxidskæde, fortrinsvis propylenoxid- og især ethylenoxidskæde, med 1-30 monomerenheder, D betyder en fortrinsvis monobasisk, aniondannende gruppe, især -COO⁻, -SO₃⁻ eller -OSO₃⁻, og n¹, R² og R³ er 0 eller 1. De anioniske tensider kan tilsættes som salte eller i form af syrerne.

Som eksempler på anioniske tensider med aliphatiske grupper med fortrinsvis 6-22 carbonatomer skal nævnes svovlsyrehalvestere af alkoxylerede alkyl-naphtholer og især alkylphenoler og af fedtalkoholer eller alkoxylerede fedtalkoholer med alkylenoxidskæder, fortrinsvis ethylenoxidskæder ud fra 1-30 monomerenheder, samt omsætningsprodukter af fedtsyrer eller fedtsyrederivater med lavere hydroxyalkansulfonsyrer, aminosulfonsyrer og aminosyrer. Man kan imidlertid også anvende selve fedtsyrerne samt alkyl- eller alkylarylsulfonsyrer, især alkylbenzensulfonsyrer. Særlig egnet er f.eks. svovlsyrehalvesterne af omsætningsproduktet ud fra 1 mol nonylphenol og 5 mol ethylenoxid eller af omsætningsproduktet ud fra 1 mol kokosfedtalkohol og 15 mol ethylenoxid eller salte deraf. Som yderligere eksempler skal nævnes kondensationsprodukterne af kokosfedtsyre, talgfedtsyre, oliesyre eller stearinsyre med hydroxyethansulfonsyre, taurin, methyltaurin, glycin eller sarcosin og salte deraf. Egnede er f.eks. også oliesyre, ricinolsyre, naphthen-syrer, dodecylsulfonsyre, dodecylbenzensulfonsyre samt sulfateret oliesyre eller ricinolsyre. Forsåvidt der anvendes salte, foretrakkes alkalimetalsalte og de traditionelle ammoniumsalte.

Blandt de ikke-ionogene tensider, der yderligere kan anvendes foruden de anioniske tensider, har f.eks. alkoxylerede, fortrinsvis mellem- til kortkædede, alkylphenoler og alkoxylerede fedtalkoholer vist sig særlig egnede, f.eks. kondensationsprodukter ud fra 1 mol nonylphenol eller oleylalkohol med 5-20 mol ethylenoxid.

I betragtning som tilsætninger, der forhindrer indtørring, kommer bl.a. glycoler, f.eks. ethylenglycol, diethylenglycol, triethylenglycol, polyethylenglycol, propylenglycol, dipropylenglycol, polypropylenglycoler og hexylenglycol, samt formamid.

Fremstillingen af pigmentdispersionen sker på kendt måde i afhængighed af de anvendte pigmenters kornhårdhed, f.eks. med savtakke omrørere (dissolvere), rotor-stator-møller, kuglemøller, sand- eller perlemøller, i ælteapparater eller på valseværker.

Toningsfarver til vandige medier har allerede haft stor betydning i lang tid. Med "gør-det-selv"-bevægelsens fremkomst bliver imidlertid også såkaldte universal- eller all-round-toningspastaer, der tilbydes til pigmentering af såvel vandige som ikke-vandblandbare systemer, stadig vigtigere. Ved anvendelse af sådanne toningspastaer iagttages det hyppigt, at det pigment, der er finfordelt i pastaen, udflokkulerer ved omrøring i bestemte medier. Først ved en mere eller mindre kraftig omrøring eller ved en anden mekanisk gennemblanding lykkes det dernæst at dispergere de udflokkulerede pigmentpartikler igen. I mange tilfælde er redispergeringen slet ikke mulig eller kun mulig under betingelser, der udelukker anvendelse inden for "gør-det-selv"-sektoren.

Ved anvendelse af udstrygningsfarver, der indeholder udflokkulerede, farvede pigmenter, udnyttes den fulde farvekraft af de deri indeholdte pigmenter ikke. Efter påstrygningen på den flade, der skal males, stiger udstrygningsfarvens viskositet stærkt på grund af fordampning eller indtrængen af væske i underlaget. Hvis der udøves forskydningskræfter på den let tørrede, viskose udstrygningsfilm, f.eks. ved overstrygning med en pensel eller eftergning med en finger, lykkes det at afagglomerere det udflokkulerede pigment, i det mindste for en dels vedkommende, på disse steder. Den flade, der er gnedet efter på, er dernæst kraftigere farvet end den tilgrænsende, ikke-efterbehandlede flade. Det er indlysende, at en udstrygningsfarve, der forholder sig på denne måde, er uanvendelig. En flade, der er strøget med en sådan udstrygningsfarve, ville se plettet ud, når udstrygningen ikke sker helt ensartet overalt, helt bortset fra at det er uøkonomisk ikke at udnytte pigmentets fulde farvekraft.

Det beskrevne "udgnidnings"-forsøg er derfor en god afprøvningsmetode til bedømmelse af all-round-toningsfarver. Samtidig skal man imidlertid også tage i betragtning, hvor let pigmentdispersionen lader sig fordele i de forskellige medier, for en præparation, der allerede ved manuel omrøring giver et godt udgnidningsforsøg, skal med bestemthed bedømmes bedre end en anden, der skal omrøres med en intensivt virkende, hurtigtgående omrører eller dissolver (savtakket omrører) til forsøget.

Som eksemplerne viser, lader de her omhandlede pigmentdispersioner sig særlig let, endog ved manuel omrøring, fordele så godt i de mest forskelligartede anvendelsesmedier, at de giver et upåklageligt udgnidningsforsøg. Præparationerne kan desuden hældes og doseres særdeles nemt, selv ved et højt pigmentindhold. De ifølge opfindelsen anvendte pigmentdispersioner gør det muligt at gøre pigmenternes fulde farvekraft og brillans tilgængelig ved dispergeringsprocessen og at stabilisere dem i pigmentdispersionerne, selv over lange opbevaringstidsrum. Som en yderligere fordel skal det fremhæves, at de her omhandlede pigmentdispersioner ikke nedbryder thixotropien af tilsigtet trixotroperede lakker.

Til påvisning af, at de her omhandlede pigmentdispersioner er bredt acceptable, udvælges i hvert tilfælde to medier ud fra de mange forskellige hydrofile og hydrofobe medier til forsøgsformål.

Forsøgsmedier

A Bindemiddelfarve på basis af polyvinylacetat indeholdende 20 dele stabiliseret rutilpigment, 24 dele blandede pigmenter (overvejende dolomit), 40 dele handelsgængs polyvinylacetatdispersion, der er egnet til bindemiddelfarver ("Mowilith[®] DM2HB"), og 0,16 dele af en methylhydroxyethylcellulose, der har en gennemsnitlig viskositet i 2%'s vandig opløsning ved 20°C på 2 Pas. De resterende 15,84 dele falder på vand og de gængse stabiliseringsmidler.

B Bindemiddelfarve på acrylharpiksbasis indeholdende 20 dele stabiliseret rutilpigment, 24 dele blandede pigmenter (overvejende dolomit), 40 dele handelsgængs acrylharpiksdispersion, der er egnet til bindemiddelfarver ("Rhoplex[®] AC34"), samt 0,33 dele af en methylhydroxyethylcellulose, der har en gennemsnitlig viskositet i 2%'s vandig opløsning ved 20°C på 4 Pas. De resterende 15,67 dele falder på vand og de gængse stabiliseringsmidler.

C Facadefarve på polyvinyltoluenacrylatbasis indeholdende 15 dele stabiliseret rutilpigment, 34 dele blandede pigmenter (overvejende dolomit), 7 dele af en handelsgængs vinyltoluenacrylatcopolymer, der er egnet til facadefarver ("Pliolite[®] VTAC-L"), 14 dele af en 10%'s opløsning af en handelsgængs, modificeret vinyltoluenacrylatcopolymer, der er egnet til facadefarver ("Pliolite AC-3"), i en blanding ud fra aromatiske og aliphatiske carbonhydrider samt 30 dele af en blanding af stabiliseringsmiddel, chlorparaffin og testbenzin.

D Lufttørrende alkydharpikslak indeholdende 30 dele stabiliseret rutilpigment, 37,5 dele langolieede alkydharpikser på basis af vegetabiliske fedtsyrer, 32,5 dele af en blanding af tørrende forbindelser, stabiliseringsmidler, testbenzin og krystalolie.

Til afprøvning af egnetheden udrøres de i nedenstående eksempler beskrevne pigmentdispersioner manuelt i de forskellige forsøgsmedier ved hjælp af en glässtav, der er udstyret med en gummi-kappe. Koncentrationen af pigmentdispersionen vælges således, at der i det farvede forsøgsmedium opnås et forhold mellem hvidt pigment og farvet pigment på 10:1 ved anvendelse af uorganiske, farvede pigmenter og på 50:1 ved anvendelse af organiske, farvede pigmenter og kønrøg. Efter en omrøringsstid på 3 minutter påføres det farvede medium på hvidt kunsttrykkarton ved hjælp af et filmtrækningsapparat. Til afprøvning af flokkuleringsstabiliteten underkastes filmen et udgnidningsforsøg efter kort tids tørring.

Nedenstående eksempler tjener til belysning af opfindelsen. Alle mængdeangivelser er vægtdele.

Eksempel 1

570 dele jernoxidrødt ledes portionsvis til en blanding af
150 dele oliesyre,
150 dele af et additionsprodukt af 15 mol ethylenoxid
til 1 mol kokosfedtamin,
128 dele ethylenglycol og
2 dele pentachlorphenolnatrium
og omrøres med en savtakket omrører indtil opnåelse af en kornfinhed på $< 2 \mu$.

Den på denne måde fremkomne, særdeles godt strømmedygtige pigmentdispersion lader sig fordele særlig let og absolut prikfrit i forsøgsmedierne og giver farvestærke udstrygninger samt et upåklageligt udgnidningsforsøg.

Hvis man i eksempel 1 erstatter oliesyren med den samme mængde af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og sarcosin, får man en pigmentdispersion, der lader sig fordele endnu lettere i forsøgsmedierne C og D end pigmentdispersionen ifølge eksempel 1. Lige så gode resultater opnås ved erstatning af ethylenglycolen med samme mængder diethylenglycol, propylenglycol, dipropylenglycol, polyethylenglycol med en molekylvægt på 200, polypropylenglycol med en molekylvægt på 750 eller formamid.

Sammenligningsforsøg

Hvis man i eksempel 1 erstatter 150 dele af additionsproduktet af 15 mol ethylenoxid til 1 mol kokosfedtamin med 100 dele ethylenglycol og 50 dele morpholin, fås en pigmentdispersion, der kun særdeles vanskeligt lader sig fordele i forsøgsmedium D, og som viser tydelige flokkuleringssymptomer.

Eksempel 2

570 dele jernoxidrødt ledes portionsvis til en blanding af
285 dele af et additionsprodukt af 10 mol ethylenoxid til
1 mol oleylamin,
143 dele af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og
sarcosin og

2 dele pentachlorphenolnatrium

og omrøres med en savtakket omrører indtil opnåelse af en kornfinhed på $< 2 \mu$.

Den på denne måde fremkomne pigmentdispersion udmærker sig ved gode rheologiske egenskaber, let og prikfri fordelelighed, intensive farvninger og fremragende flokkuleringsstabilitet i alle fire forsøgsmedier.

Eksempel 3

Svarende til eksempel 2 fremstilles en pigmentdispersion
ud fra

- 600 dele jernoxidrødt,
- 100 dele af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og sarcosin,
- 41 dele af natriumsaltet af svovlsyrehalvesteren af et additionsprodukt af 15 mol ethylenoxid til 1 mol kokosfedtalkohol,
- 50 dele af et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til 1 mol oleylamin,
- 100 dele af et additionsprodukt af 15 mol ethylenoxid til 1 mol kokosfedtamin,
- 98 dele ethylenglycol,
- 9 dele vand og
- 2 dele pentachlorphenolnatrium.

Der fås en særlig flokkuleringsstabil pigmentdispersion med fortrinlige rheologiske egenskaber, særdeles let fordelelighed i forsøgsmedierne og høj farvestyrke.

Eksempel 4

Som i eksempel 2 fremstilles en pigmentdispersion ud fra nedenstående komponenter:

- 500 dele jernoxidgult,
- 30 dele af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og sarcosin,
- 30 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til 1 mol oleylamin,
- 100 dele af et additionsprodukt af 10 mol ethylenoxid til 1 mol oleylalkohol,
- 338 dele ethylenglycol og
- 2 dele pentachlorphenolnatrium.

Den på denne måde fremstillede pigmentdispersion har fremrangede anvendelsestekniske egenskaber og udmærker sig ved et upåklageligt udgnidningsforsøg i alle forsøgsmedier.

Eksempel 5

Som i eksempel 2 fremstilles en pigmentdispersion ud fra nedenstående komponenter:

670 dele chromoxidgrønt,
100 dele af et additionsprodukt af 10 mol ethylenoxid til
1 mol oleylamin,
50 dele af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og
sarcosin,
178 dele formamid og
2 dele pentachlorphenolnatrium.

Denne fortrinligt strømedygtige pigmentdispersion lader sig fordele særdeles let og prikfrit i forsøgsmedierne. De farvestærke udstrygninger viser ingen flokkuleringssymptomer.

Der fås en pigmentdispersion med lige så gode egenskaber, når man erstatter formamid med den samme mængde ethylenglycol.

Eksempel 6

570 dele jernoxidbrunt udrøres portionsvis ved hjælp af en propelomrører i en blanding af

150 dele oliesyre,
150 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til
1 mol stearylamin,
128 dele ethylenglycol og
2 dele pentachlorphenolnatrium.

Blandingen ledes så mange gange gennem en rotor-stator-mølle, at der opnås en kornfinhed på $< 2 \mu$. Den på denne måde fremstillede pigmentdispersion har fortrinlige rheologiske egenskaber og kan fordeles særdeles let og hurtigt i alle forsøgsmedier, hvilket fører til intensive farvninger og upåklagelige udgnidningsforsøg.

Sammenligningsforsøg

Hvis man i eksempel 6 erstatter oliesyren med samme mængde ethylenglycol, får man en pigmentdispersion, der som følge af stærk flokkulering ikke lader sig fordele manuelt i forsøgsmedium C og D.

Hvis man i eksempel 6 erstatter oliesyren med samme mængde af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til 1 mol stearylamin, fås en pigmentdispersion, der har en moderat fordelelighed i forsøgsmedium C og en ringe fordelelighed i forsøgsmedium D. Lignende dårlige resultater fås ved udgnidningsforsøgene.

Hvis man i eksempel 6 erstatter additionsproduktet af 8 mol ethylenoxid til 1 mol stearylamin med samme mængde ethylen-glycol, får man en ikke-strømmedygtig pigmentdispersion med uanvendelige anvendelsestekniske egenskaber, der forårsages af dispersionens henfald i 2 faser.

Hvis man i eksempel 6 erstatter additionsproduktet af 8 mol ethylenoxid til 1 mol stearylamin med samme mængde oliesyre, fås en pigmentdispersion med moderate rheologiske egenskaber. De er væsentlig vanskeligere at fordele i forsøgsmedierne A, C og D end pigmentdispersionen fra eksempel 6, og udgnidningsforsøgene med disse forsøgsmedier peger på stærke flokkuleringssymptomer.

De fire sammenligningsforsøg viser i forbindelse med eksempel 6 ifølge opfindelsen, at kun den kombinerede anvendelse af amin-ethylenoxid-additionsproduktet og det anioniske tensid resulterer i en pigmentdispersion med fremragende anvendelsestekniske egenskaber. Hvis man erstatter det ene dispergeringsmiddel med den tilsvarende mængde ikke-ionisk tensid eller med en tilsvarende mængde af det andet dispergeringsmiddel, indskrænkes anvendeligheden af den fremstillede pigmentdispersion stærkt, hvilket ved indarbejdningen i prøvemedierne gør sig bemærket ved dårlige anvendelsestekniske egenskaber.

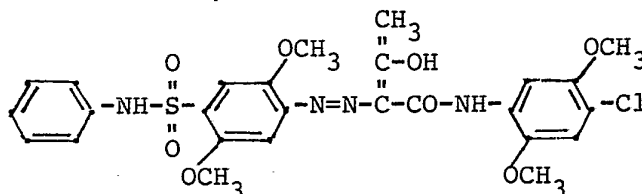
Eksempel 7

I et ælteapparat med dobbelttrug anbringes først
 80 dele af natriumsaltet af svovlsyrehalvesteren af
 et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til
 1 mol nonylphenol,
 90 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid
 til 1 mol stearylamin,
 54 dele ethylenglycol og
 80 dele vand, hvorpå
 300 dele af en kønrøg med en specifik overflade ifølge
 BET på 48 g/m^2
 tilledes portionsvis. Efter en æltevarighed på 1 time fortyndes
 det æltede materiale med
 316 dele ethylenglycol,
 78 dele vand og
 2 dele pentachlorphenolnatrium.

Den på denne måde fremstillede pigmentdispersion har sær-
 deles gode rheologiske egenskaber og lader sig fordele særdeles let
 i forsøgsmedierne A, B og D samt let i medium C. Udgnidningsforsø-
 gene viser gode flokkuleringsstabiliteter i medium C og særdeles
 gode flokkuleringsstabiliteter i de andre forsøgsmedier.

Eksempel 8

400 dele C.I. Pigment Yellow 97 med formlen



(Colour Index No. 11 767) æltes i et ælteapparat med dobbelttrug
 i 1 time under tilsætning af

20 dele af natriumsaltet af svovlsyrehalvesteren af
 et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til
 1 mol nonylphenol,
 27 dele af natriumsaltet af dodecylbenzensulfonsyre,
 40 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til
 1 mol oleylamin,
 148 dele ethylenglycol og
 33 dele vand.

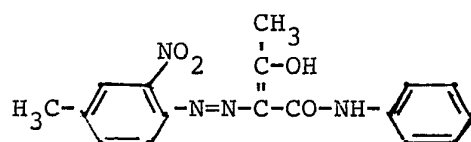
Det æltede materiale fortyndes ved tilsætning af

172 dele ethylenglycol,
 158 dele vand og
 2 dele pentachlorphenolnatrium.

Den på denne måde fremstillede pigmentdispersion er godt strømmedygtig og lader sig fordele særdeles let i alle fire forsøgsmedier. Denne pigmentdispersion giver farvestærke, brillante og rene farvninger, der ikke viser nogen som helst flokkulerings-symptomer ved udgnidningsforsøget.

Eksempel 9

I et ælteapparat med dobbelttrug forarbejdes
 460 dele C.I. Pigment Yellow 1 med formlen



(Colour Index No. 11 680) til en dej med

20 dele af natriumsaltet af svovlsyrehalvesteren af
 et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til
 1 mol nonylphenol,
 20 dele af natriumsaltet af dodecylbenzensulfonsyre,
 25 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til
 1 mol oleylamin,
 92 dele ethylenglycol og
 86 dele vand,

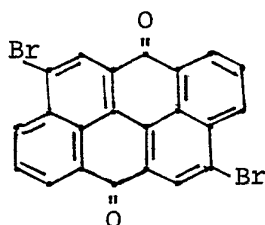
og der æltes i 1 time. Dernæst fortyndes æltemassen ved tilsætning af

183 dele ethylenglycol,
 112 dele vand og
 2 dele pentachlorphenolnatrium.

Denne højkoncentrerede pigmentdispersion med fremragende rheologiske egenskaber lader sig indarbejde særlig let og prikfrit i de fire forsøgsmedier og fører til intensive, brillante og rene farvninger, der ikke viser de ringeste flokkuleringssymptomer i nogen af forsøgsmedierne ved udgnidningsforsøget.

Eksempel 10

I et ælteapparat med dobbelttrug forarbejdes
320 dele C.I. Pigment Red 168 med formlen



(Colour Index No. 59 300) til en dej med

67 dele af natriumsaltet af dodecylbenzensulfonsyre,
100 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til
1 mol oleylamin,
40 dele ethylenglycol og
33 dele vand,

der æltes i 1 time og fortyndes dernæst til en dispersion med
270 dele ethylenglycol,
168 dele vand samt
2 dele pentachlorphenolnatrium.

Denne pigmentdispersion har fortrinlige anvendelsestekniske egenskaber og lader sig yderst let indarbejde i hvert af de fire forsøgsmedier, uden at der forekommer de ringeste flokkuleringsprocesser. Udstrygningerne udmærker sig ved høj farvestyrke, brillans og renhed af farvetonen.

Eksempel 11

120 dele 2,9-dimethylquinacridonpigment dispergeres i et ælteapparat med dobbelttrug i 1 time under tilsætning af
37 dele dodecylbenzensulfonsyre og
79 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til 1 mol stearylamin.

Dernæst fortyndes det æltede materiale med

27 dele dodecylbenzensulfonsyre,
57 dele af et additionsprodukt af 8 mol ethylenoxid til 1 mol stearylamin,
480 dele ethylenglycol,
198 dele vand og
2 dele pentachlorphenolnatrium.

Den godt strømmedygtige pigmentdispersion lader sig let fordele i forsøgsmedierne B og C og fører til gode udgnidningsforsøg. I forsøgsmedierne A og D opnås endnu lettere fordelelighed og særdeles gode udgnidningsforsøg. I alle medier fås farvestærke, rene og brillante farvninger.

Eksempel 12

I et ælteapparat med dobbelttrug forarbejdes
300 dele C.I. Pigment Green 7, som er et polychloreret kobberphthalocyanin med i gennemsnit 15 chloratomer pr. molekyle, (Colour Index No. 74 260) til en dej med

25 dele af natriumsaltet af svovlsyrehalvesteren af et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til 1 mol nonylphenol,
28 dele af natriumsaltet af et kondensationsprodukt ud fra oliesyre og methyltaurin,
50 dele af et additionsprodukt af 5 mol ethylenoxid til 1 mol oleylamin,
12 dele ethylenglycol og
67 dele vand,

og der æltes i 1 time. Æltemassen fortyndes dernæst under tilsætning af

368 dele ethylenglycol,

148 dele vand og

2 dele pentachlorphenolnatrium.

Den på denne måde fremkomne pigmentdispersion har fortrinlige rheologiske egenskaber og lader sig udrøre særdeles let og uden flokkuleringssymptomer i de fire forsøgsmedier. De fremkomne udstrygninger udmærker sig ved høj farvestyrke og brillans samt ved farvetonens renhed.

P a t e n t k r a v.

Anvendelse af pigmentdispersioner med et indhold af

- a) pigmenter,
- b) alkyl- og alkenylaminder,
- c) anioniske tensider med mindst én aliphatisk gruppe med 3-40 carbonatomer og eventuelt
- d) tilsætninger, der forhindrer indtørring,
- e) ikke-ionogene tensider samt
- f) vand

til pigmentering af såvel hydrofile som hydrofobe medier.

Fremdragne publikationer:

DK ansøgning nr. 1915/75

DE offentliggørelsesskrift nr. 2421606.