



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

223068 ✓

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 18 06 81
(21) [PV 4568-81]

(40) Zverejnené 31 12 82

(45) Vydané 15 03 86

(51) Int. Cl.³
C 08 J 3/20
D 01 F 1/04

(75)

Autor vynálezu

KEKEŇÁK JÁN ing., ŠIMKO KAROL ing. RNDr., BRATISLAVA

(54) Spôsob farbenia plastických látok pigmentami za použitia zmesných disperzantov

1

2

Spôsob farbenia plastických látok známymi organickými a anorganickými pigmentami a plnenia známymi plnidlami za použitia zmesí disperzantov z nasledovných 2 a 3 skupín:

- olejorozpuštné sulfonáty, alkylsalicyláty, alkylfenoláty a alkylfenolsulfidy
- olejorozpuštné sukcinimidy, bissukcinimidy, fosfonáty a polymetakryláty, obsahujúce v molekule viazaný dusík
- alkoxy-polypropox-polyetox-améry, definovanej štruktúry.

Uvedené zmesné disperzanty zabezpečujú maximálny dispergačný účinok voči pigmentom a plnidlám v najširšom rozsahu spracovacích teplôt a žiadané hydrofilné vlastnosti farebných pigmentov, pigmentov a plastických látok a pigmentových obchodných prípravkov.

Vynález sa môže využiť vo výrobe farebných a/alebo plnených výrobkov vo forme granulátov, práškov, fólií, výliskov a pod. plastických látok ako najmä polyetylén vysokého- a nízko-tlakový, polypropylén, polystyrén a jeho kopolyméry, polyvinylchlorid a jeho kopolyméry, polymetakryláty, polyamidy a iné.

Vynález sa vzťahuje na spôsob farbenia plastických látok organickými a anorganickými pigmentami a plnidlami za použitia zmesi prísad pochádzajúcich zo skupiny olejorozpustných kovových detergentno-dispergačných prísad vysokoteplotných typu sulfonátov, alkylfenolátov, alkylfenolsulfidov a alkylsalicylátov s prísadami pochádzajúcimi zo skupiny olejorozpustných dispergačných prísad bezpopolných (alebo s malým obsahom popola), nízkoteplotných a strednoteplotných, typu sukcinimidov, bis-sukcinimidov, fosfonátov a kopolymérnych polymetakrylátov, obsahujúcich v molekule viazaný dusík a s prísadami dispergačnými typu kopolymérov alkoxy-polypropox-polyetox-amérov, ktoré zmesi prísad umožňujú dosiahnuť extrémne vysoký stupeň dispergácie pigmentu alebo plnidla a ich úplne rovnomerné rozptýlenie v plastickej látke.

Pigmenty sú organické alebo anorganické prášky prakticky nerozpustné vo farbe-
nom plastickom materiáli. Pri veľkom tepel-
nom namáhaní pri spracovaní vzniká mož-
nosť, že niektoré organické pigmenty pre-
jdú aspoň čiastočne do roztoku. Pigmenty sa
skladajú z častíc, ktorých veľkosť narastá
v poradi: primárne častice (jednotlivé kryš-
tály), agregáty a aglomeráty. Farebná účinnosť pigmentov stúpa s malosťou častíc. Pri dispergácii pigmentu ide najmä o rozdrob-
enie, odstránenie aglomerátov. Disperzant zvyšuje rýchlosť zmáčania aglomerátov, spôsobuje ich rozdrobovanie na agregáty a primárne častice a zabezpečuje stabilitu jemnej disperzie. Zníženie viskozity taveniny plastickej hmoty ďalej podporuje pochod dispergácie.

Plastické látky sa farbja hlavne dvoma postupmi, a to v hmote pri ich výrobe, alebo v hmote pri spracovaní ich prášku alebo granulátu. Tretí spôsob, povrchové farbenie hotových plastických výrobkov, je zriedkavejší. Väčšinou sa za sucha zmieša pigment, alebo pigmentový prípravok, s práškom alebo granulátom plastickej látky v miešacích agregátoch rôzneho typu (bubnový, fluidný miešač) a nadväzne sa ďalej spracuje v extrúdroch alebo striekacích strojoch. Plastická látka môže byť vyfarbená tiež pridávaním pigmentových prípravkov obchodných, alebo pripravených na mieste, do spracovacieho stroja bez predmiešania.

Najdôležitejšie používané anorganické pigmenty sú TiO_2 -pigmenty (najmä rutilové) a zinksulfidové pigmenty s rôznym až 100 % obsahom ZnS (menej účinné ako TiO_2 -pigmenty) pre biele vyfarbovanie, pigmenty kyslíčnikov železa a chrómu (typy žlté, červené, hnedé, čierne a zelené), mimoriadne stále a prakticky pre všetky plastické látky vhodné zmesné fázové pigmenty rôznych farebných tónov, ako pigmenty Ni—Sb—Ti, Cr—Sb—Ti, zmesný fázový pigment oxidov Fe, Cr a Cu, kadmiové pigmenty zloženia CdS alebo Cd-sulfid (selenid, chromátové

zmesné fázové pigmenty zloženia Pb (Cr, S) O_4 a Pb (Cr, Mo, S) O_4 .

Medzi pigmenty môže byť počítané aj plnidlo, ak jeho index lomu v určitom prostredí je väčší ako 1,7. Známe typy plnidiel sú práškové kriedy a rôzne typy uhličitanov vápenatých, Ca—Mg-uhličitan (dolomity), silikáty, sírany báry a iné.

Organické pigmenty pre plastické hmoty sa vyznačujú vysokou intenzitou farby, brilantnosťou a čistotou farebného tónu. Pre rôzne a zvýšené technické nároky ako napr. vysoká tepelná a migračná stálosť, smáčateľnosť a dispergovateľnosť, sa výber z veľkého počtu organických pigmentov značne zužuje a vhodný pigment sa musí hľadať a skúšať. K uľahčeniu tohto výberu, podľa spomenutých ukazovateľov, sú všeobecne vhodné organické pigmenty pre plastický sektor zhrnuté v špeciálnych sortimentoch, najmä veľkých výrobcov pigmentov.

Zmesné disperzanty podľa tohto vynálezu, pozostávajúce z vysokoteplotných, nízkoteplotných a strednoteplotných druhov známych olejorozpustných dispergačných a detergentno-dispergačných prísad, používaných do mazacích olejov (pozri napr. knihu V. Štěpina, V. Veselý: Maziva a speciální oleje, SAV 1980) a z disperzantov typu alkoxy-polypropox-polyetox-amérov, majú výhodu oproti použitiu disperzantov jedného druhu v tom, že môžu zabezpečiť maximálny dispergačný účinok voči pigmentom a plnidlám v celom rozsahu spracovacích teplôt, od nízkych až po vysoké teploty a žiadané hydrofilné vlastnosti farebných zmesí a pigmentových prípravkov.

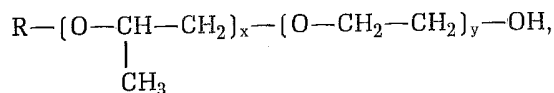
Zmesné disperzanty podľa tohto vynálezu podporujú zmáčateľnosť a dispergovateľnosť organických pigmentov a umožňujú veľmi rýchly postup prípravy jemnej a stabilnej disperzie. Sú vhodné najmä pre polyetylén vysoko- a nízkotlakový, polypropylén, polystyrén a styrenové zmesné polymery, polystyrén a styrenové zmesné polymery, ďalej pre fenolové a polyesterové živice, močovínové a melamínové živice, polymetakryláty, polyamidy a iné.

Vysokoteplotné disperzanty (efektívne i pri vysokých teplotách okolo 250—320 °C i viac) podľa tohto vynálezu sú olejové roztoky (koncentráty), obvykle okolo 30 až 50 perc., s výhodou v minerálnom bielom oleji, sulfonátov kovov alkalických zemín, s výhodou vápenatých, neutrálnych a bázičských, ropných a syntetických, na báze olejorozpustných monosulfokyselín o molekulárnej hmotnosti najmenej 250, s výhodou 350 až 490, olejorozpustných alkylfenolátov a alkylfenolsulfidov (sirených alkylfenolov) kovov alkalických zemín, s výhodou vápenatých a barnatých, neutrálnych a bázičských, s výhodou s alkylmi C_8 a väčšími, alkylsalicylátov vápenatých, neutrálnych a bázičských s alkylmi C_{12} až C_{22} , s výhodou C_{14} až C_{18} .

Nízkoteplotné a strednoteplotné disperzan-

ty (efektívne najmä pri nízkych teplotách do asi 150 °C a stredných teplotách okolo 160—240 °C) podľa tohto vynálezu sú viskózne roztoky prísad sukcinimidových, s výhodou bissukcinimidových, fosfonátových a tiofosfonátových, najmä vápenatých a barnatých, stredne bázičských a polymetakrylátových, obsahujúcich v molekule viazaný dusík.

Disperzany typu alkoxy-polypropox-polyetox-amérov (kopolyméry alkoxy-polyetylén-oxidu-polypropylén-oxidu; alkyl-polyetylén-polypropylén-glykoly) sú všeobecného vzorca:



kde je

R — alkyl vyššieho mastného alkoholu, s výhodou C₄—C₁₂,

x — 4 až 40, s výhodou 4 až 20,

y — 2 až 20, s výhodou 4 až 12.

Osobitnou výhodou disperzantov tohto typu je, že chemickou štruktúrou molekuly možno ovplyvniť ich hydrofilné vlastnosti, ktoré umožňujú snadné a rýchle čistenie vodou strojných zariadení a nádob, prichádzajúcich do styku s farebnými zmesami a pigmentovými prípravkami. Je známe, že čisté polyetylén-glykoly HO—(C₂H₄O)_mH sú až do molekulovej hmotnosti asi 600 viskózne kvapaliny a vyššie nadto voskovité. Rozpúšťajú sa vo vode dokonale pri izbovej teplote. Polypropylén-glykoly HO(C₃H₆O)_nH sú kvapalné. Ich vodorozpustnosť klesá s rastúcou molekulovou hmotnosťou. Zmesnou polymerizáciou obidvoch alkylén-oxidov, pričom vznikajú kombinácie hydrofilného polyetylén-oxidu s hydrofobnými reťazcami polypropylén-oxidu, ako aj polyalkoxilovaním mastných alkoholov sa dajú vyrobiť zlúčeniny so špecifickými vlastnosťami ako napr. s určitou rozpustnosťou vo vode, alebo v organických kvapalinách, s určitou kapilárnou aktivitou, viskozitou, chemickou stálosťou atď.

Zmesné disperzanty podľa tohto vynálezu sú vhodné pre farbenie organickými a anorganickými pigmentami alebo pigmentovými prípravkami a pre plnenie plnidlami plastických látok ako polyetylén vysokotlakový a nízkotlakový, polypropylén, polystyrén a jeho kopolyméry, polyvinylchlorid a jeho kopolyméry, fenolové, polyesterové, močovínové a melamínové živice, polyamidy, polymetakryláty a iné.

Zmesné disperzanty podľa vynálezu možno použiť na prípravu koncentrovaných farebných zmesí, ktoré sa hneď spracujú na mieste výroby farebných plastických látok, ako i na prípravu dlhodobe stálych pigmentových prípravkov (koncentrátov), ktoré môžu byť bežnými trhovými produktami vo forme granúl, práškov, pást, viskózných kvapalín, v ktorých sú pigmenty už v dispergo-

vanej forme. Tieto koncentrované prípravky môžu obsahovať až 99,0 % hmotn., s výhodou okolo 30—90 % hmotn. pigmentu v dispergovanej forme, a pozostávajú okrem pigmentu z disperzantu a ďalej môžu ešte obsahovať plastickú látku, ktorá má byť farebná, zmäkčovadlá, iné pomocné prostriedky alebo ich zmesi, ktoré sú s danou plastickou látkou znášateľné alebo miešateľné.

Pri priamom použití disperzantov na mieste výroby farebných plastických výrobkov ako granuláty, prášky, fólie, výlisky, odliatky a pod., postupuje sa tak, že sa zmieša pigment s disperzantom, prípadne aj s predpísanými aditívami ako termooxidačné stabilizátory, klzné činidlá, anti-UV-stabilizátory, so zmäkčovadlami a plnidlami a vo forme kvapalnej zmesi, alebo pasty sa pridáva nasadové alebo kontinuálne (čerpádom), v závislosti od typu spracovacieho stroja, v určenom pomere k plastickej látke, cez trúbku siahajúcu na spodok násypky na dávkovanie granulátu, prášku alebo taveniny plastickej látky, umiestnenej na spracovacom stroji ako je strekolis, vyťahovací šnek a pod.

Výhodou zmesných disperzantov podľa vynálezu je ich vhodnosť pre použitie okrem pri farbení plastických látok aj pri príprave plnených plastických látok farebných alebo prírodných plnidlami ako napr. práškova krieda, špeciálne plnidlá pre pohlcovanie žiarenia, samozhášavé plnidlá, penotvorné látky, a pod. Prítom sa postupuje podobne ako pri farbení plastických látok pigmentami, t. j. plnidlá sa zmiešajú s disperzantom a vo forme kvapalnej zmesi alebo pasty sa spracujú s polymérom plastickej látky.

Disperzanty zabezpečujú vysoký stupeň dispergácie plnidiel, ich rovnomérne rozpúšťanie a snadné homogénne zmiešanie týchto zmesí s plastickou látkou. Prídavok disperzantu činí najviac 99,0 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 20,0 až 90,0 % hmotn., počítané na zmes disperzantu a plnidla.

Zmesné disperzanty podľa vynálezu zabezpečujú jednak dokonalé uplatnenie sa koloristického účinku pigmentu ako farebná sýtosť, farebný tón a jeho stabilita, lesk, krycia schopnosť, a jednak zlepšujú ekonomiu výroby v dôsledku výrazného zníženia spotreby pigmentu až o jednu tretinu a viac oproti známym používaným spôsobom farbenia bez použitia disperzantov.

Vlastnosti disperzantov podľa vynálezu sú obzvlášť cenné najmä pre fóliový sektor, ktorý kladie tak vysoké nároky na jemnosť rozdrobenia pigmentov, že ich môžu splniť len špeciálne pigmentové prípravky, ktoré sa vyznačujú obzvlášť vysokým stupňom dispergácie obsažených pigmentov.

Výhodou disperzantov podľa vynálezu je tiež skutočnosť, že v dôsledku ich dispergačného účinku sa nevyskytujú v spracovávaných zmesiach, ani neostávajú lpiť na ste-

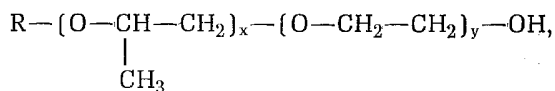
nách strojného výrobného zariadenia a nádob, žiadne viditeľné zrnká pigmentu a umožňujú ostrý, veľmi rýchly prechod na výrobky z novej zmesi inej farby, s veľmi malou produkciou odpadového výrobku prechodnej farby, bez nutnosti prerušenia výroby a čistenia výrobného zariadenia.

Použitie zmesných disperzantov podľa vynálezu umožňuje dosiahnutie podstatných úspor na energiách. Vysoký dispergačný účinok a veľká rýchlosť dispergácie týchto disperzantov umožňuje používať pri výrobe farebných a plnených plastických látok rôzne koncentrované zmesi disperzantov, pigmentov a plnidiel, prípadne i ďalších pomocných prostriedkov, pripravené na mieste, čím odpadne predpríprava farebných granulátov, práškov, pást, čo prináša úspory na energiách. Ďalej sa pritom šetrí skladovacími a prepravnými kapacitami a ušetrí sa i na skladovaní surovín a materiálov.

Zmesné disperzanty podľa vynálezu tiež zlepšujú klznú, antistatickú a antiblokovacie vlastnosti fólií a iných výrobkov. Znižujú i potrebný príkon energie na pohon spracovacích strojov.

Spôsob farbenia plastických látok známymi organickými a anorganickými pigmentami a plnenia farebných a prírodných plastických látok známymi plnidlami, za použitia známych postupov pre výrobu rôzne koncentrovaných farebných zmesí, koncentrovaných pigmentových prípravkov, plnených farebných alebo prírodných plastických látok a farebných výrobkov z plastických látok vo forme granulátov, práškov, fólií, výliskov, odliatkov a pod. a za použitia zmesných disperzantov, pozostávajúcich zo známych olejorozpusťných dispergačných a detergentno-dispergačných prísad nízko-stredno- a vysokoteplotných, používaných ako prísady do mazacích olejov a z disperzantov typu alkoxy-polypropox-polyetox-amérov sa vyznačuje tým, že pridané disperzanty pozostávajú z jednej alebo viacerých prísad z každej z dvoch alebo troch skupín prísad ako sú skupina olejorozpusťných kovových detergentno-dispergačných prísad vysokoteplotných, pozostávajúcich zo sulfonátov kovov alkalických zemín, s výhodou vápenatých, neutrálnych a bázických, ropných a syntetických, na báze olejorozpusťných monosulfokyselín o molekulovej hmotnosti najmenej 250 s výhodou 350 až 490, alkylfenolátov a alkylfenolsulfidov kovov alkalických zemín, s výhodou vápenatých a barnatých, neutrálnych a bázických, s výhodou s alkylmi C₈ a väčšími a alkylsalicylátov vápenatých neutrálnych a bázických s alkylmi C₁₂ až C₂₂, s výhodou C₁₄ až C₁₈, skupina olejorozpusťných dispergačných prísad nízko-teplotných a strednoteplotných ako sú prísady sukcinimidové, s výhodou bissukcinimidové, alkenylfosfonátové, tiofosfonátové, najmä vápenaté a barnaté stredne bázické, alkenyltiofosfátové a prísady polymetakrylátové obsahujúce v molekule viazaný dusík

a skupina dispergačných prísad typu alkoxy-polypropox-polyetox-amérov všeobecného vzorca



kde je

R — alkyl vyššieho mastného alkoholu, s výhodou C₄ až C₁₂,

x — 4 až 40, s výhodou 4 až 20,

y — 2 až 20, s výhodou 4 až 12, prídavok zmesných disperzantov do plastických látok je najmenej 0,01 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 0,2 až 3,0 % hmotn., počítané na plastickú látku, obsah disperzantu vo farebných zmesiach a pigmentových prípravkoch je najviac 99,0 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 30,0 až 90,0 % hmotn., počítané na farebnú zmes, alebo pigmentový prípravok a pri plnení farebných a prírodných plastických látok je prídavok disperzantu najviac 99,0 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 20,0 až 90,0 % hmotn., počítané na zmes disperzantu a plnidla. Hmotnostný pomer disperzantov vysokoteplotných, nízko- a strednoteplotných a alkoxy-polypropox-polyetox-amérov sa môže meniť podľa podmienok výroby ako najmä spracovacie teploty a požadované hydrofilné vlastnosti spracovávaných zmesí, spravidla je v rozmedzí 1 : 1 : 0,5 až 3 : 1 : 4.

Pre názornú ilustráciu sa ďalej uvádzajú príklady prevedenia, ktoré neobmedzujú predmet vynálezu.

Príklad 1

V bežnom miešacom zariadení sa pri teplote miestnosti zmieša 900 g bieleho oleja, 200 g alkylsalicylátu vápenatého bázického s alkylmi C₁₄—C₁₈, ktorý je 50%-ný olejový koncentrát, 100 g bissukcinimidovej prísady S5A a 2000 g TiO₂ (Bayer Titan RFDK) až vznikne homogénna tekutá zmes.

Zmes sa dávkuje v hmotnostnom pomere ku granulovanému vysokotlakovému polyetylenu 1 : 95 pred vstup bezfarebného polyméru do šneku, do spodnej časti násypky, do ktorej sa privádza polyetylénový granulát, umiestnenej na šnekovom kontinuálnom spracovacom stroji, v ktorom dosahuje teplota vytlačenej roztavenej zmesi do 215 °C.

Na dávkovanie tekutej disperzie do kontinuálne pracujúceho šneku sa používalo peristaltické čerpadlo, opatrené reguláciou obrátok.

Šnekom s pomerom dĺžky ku priemeru 20 : 1, sa dodával materiál do vyfukovacej hlavy, z ktorej sa získala fólia hrúbky 0,3 mm, sýtej bielej farby, s úplne rovnomerne rozptýleným pigmentom, bez akýchkoľvek viditeľných zrníček pigmentu.

Príklad 2

Postupom a za podmienok ako v príklade 1 sa pripravila homogénna tekutá zmes, pozostávajúca z 950 g bieleho oleja, 250 g 32 %-ného ropného sulfonátu vápenatého nízkobázického na báze monosulfokyselín o priemernej molekulovej hmotnosti 460, 100 gramov bissukcínimidovej prísady S5A, 130 gramov 2-etylhexyl-polypropox-polyetox-améru, ktorého mól polypropoxu obsahoval priemerne 16 molekúl propylénoxidu a mól polyetoxu priemerne 4 molekuly etylénoxidu, 350 g pigmentu Chromphtal Gelb 6 G, 100 g pigmentu Chromphtal Roth BR a 100 g pigmentu Chromphtal Grün GF.

Pripravená homogénna, koncentrovaná farebná zmes sa spracovala s granulovaným vysokotlakovým polyetylénom v hmotnostnom pomere 1 : 100 na fóliu hrúbky 0,3 mm na zariadení a za podmienok ako v príklade 1. Vyrobená fólia mala farbu khaki, s úplne rovnomerne rozptýleným pigmentom, bez akýchkoľvek viditeľných zrníek pigmentu. Farebná zmes sa snadno odstraňovala s vodou z použitých nádob a výrobného zariadenia.

Príklad 3

Postupom a za podmienok ako v príklade 1 sa pripravila homogénna tekutá zmes, pozostávajúca zo 100 g dusík obsahujúcej polymetakrylátovej prísady Plexol 956, 200 g bissukcínimidovej prísady S5A, 400 g 2-etylhexyl-polypropox-polyetox-améru, ktorého mól polypropoxu obsahoval priemerne 20 molekúl propylénoxidu s mól polyetoxu priemerne 6 molekúl etylénoxidu, 850 g bieleho oleja a 2100 g TiO_2 (Bayer Titan RFKD).

Pripravená farebná zmes sa spracovala s polypropylénom v hmotn. pomere 1 : 55, na fóliu hrúbky 0,2 mm, postupom ako v príklade 1. Vyrobená fólia mala sýtu bielu farbu, s dokonale rovnomerne rozptýleným pigmentom, bez viditeľných zrníek pigmentu. Farebná zmes sa snadno zmývala vodou z použitých nádob a z výrobného zariadenia.

Príklad 4

Postupom a za podmienok ako v príklade 1 sa pripravila homogénna tekutá zmes, pozostávajúca z 500 g 50%-ného alkylfenolátu vápenatého bázického s alkylmi C_{18} , 550 gramov 2-etylhexyl-polypropox-polyetox-améru ako v príklade 2, 2000 g bieleho oleja, 2450 g zinkovej beloby a 100 g Cyasorb 531 (stabilizátor proti UV žiareniu).

Pripravená farebná zmes sa spracovala s granulovaným vysokotlakovým polyetylénom v hmotn. pomere 1 : 25 na fóliu hrúbky 0,2 milimetrov na zariadení ako v príklade 1. Vyrobená fólia mala sýtu bielu farbu, s jemným nádychom do žltá, úplne rovnomerne rozptýlený pigment, bez viditeľných zrníek pigmentu. Farebná zmes sa snadno odstraňovala s vodou z použitých nádob a z výrobného zariadenia.

Príklad 5

Pripravená farebná zmes ako v príklade 2 sa spracovala s polyvinylchloridom v hmotnostnom pomere 1 : 55 na fóliu hrúbky 0,3 milimetrov za obvyklých výrobných podmienok. Vyrobená fólia mala sýtu farbu khaki, s úplne rovnomerne rozptýleným pigmentom, bez viditeľných zrníek pigmentu.

Príklad 6

1 kg pripravenej farebnej zmesi ako v príklade 3 sa priadal za miešania do 45 kg predpolyméru metylmetakrylátu. Po pridaní všetkej farebnej zmesi sa pokračovalo v miešaní ešte 12 minút. Potom sa zmes nechala stáť 25 minút, pričom sa odstránili bubliny vzduchu. Takto pripravená zmes sa naplnila do sklenených foriem v ktorých sa podľa obvyklého výrobného postupu nechala spolymerizovať na pevné tabule hrúbky 3 mm.

Pri výrobnom postupe bez použitia disperzantu príprava farebnej zmesi trvá okolo 24 hodín a viac, pričom pigment nie je tak dokonale dispergovaný ako pri postupe s použitím disperzantu.

Príklad 7

Pripravená farebná zmes ako v príklade 1 sa spracovala s polystyrénom v hmotnostnom pomere 1 : 80 na fóliu hrúbky 0,3 mm. Výrobok mal sýtu bielu farbu, s úplne rovnomerne rozptýleným pigmentom, bez jeho viditeľných zrníek.

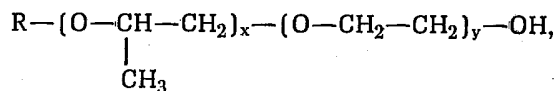
Príklad 8

Pripravená farebná zmes ako v príklade 4 sa spracovala s granulovaným bezfarebným polyamidom v hmotn. pomere 1 : 45 na fóliu hrúbky 0,2 mm. Vyrobená fólia mala sýtu bielu farbu, s jemným nádychom do žltá, úplne rovnomerne rozptýlený pigment, bez viditeľných zrníek.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Spôsob farbenia plastických látok pigmentami za použitia zmesných disperzantov ako farbenia polyetylénu nízkotlakového a vysokotlakového, polypropylénu, polystyrénu a jeho kopolymérov, polyvinylchloridu, polyamidu, polymetakrylátu a iných plastických látok organickými alebo anorganickými pigmentami a plnenie známymi plnidlami za použitia zmesi disperzantov a známych postupov na výrobu farebných zmesí, pigmentových prípravkov plnených farebných a prírodných plastických látok vo forme granulátov, fólií, práškov, výliskov, odliatkov, a pod. vyznačený tým, že sa na prípravu zmesi použije 0,01 až 99,0 % hmotn. zmesi disperzantov, pozostávajúcej z jedného alebo viacerých disperzantov z každej z dvoch alebo troch skupín disperzantov ako sú skupina olejorozpusťných kovových disperzantov vysokoteplotných ako sulfonáty kovov alkalických zemín s výhodou vápenaté, neutrálne a bázické, ropné a syntetické, na báze olejorozpusťných monosulfokyselín o molekulovej hmotnosti najmenej 250, s výhodou 350 až 490, alkylfenoláty a alkylfenol-sulfidy kovov alkalických zemín, s výhodou vápenaté a barnaté, neutrálne a bázické, s výhodou s alkylmi C₈ a väčšími a alkylsalicyláty vápenaté neutrálne a bázické s alkylmi C₁₂ až C₂₂, s výhodou C₁₄ až C₁₈, skupina olejorozpusťných disperzantov nízko- a stredoteplotných ako sukcinimidy, s výhodou bissukcinimidy, alkenylfosfonáty, tiofosfonáty, najmä vápenaté a

barnaté stredno bázické, alkenyltiofosfáty a polymetakryláty obsahujúce v molekule viazaný dusík a skupina disperzantov typu alkoxy-polypropox-polyetox-amérov všeobecného vzorca



kde je

R — alkyl vyššieho mastného alkoholu, s výhodou C₄ až C₁₂,

x — 4 až 40, s výhodou 4 až 20,

y — 2 až 20, s výhodou 4 až 12.

2. Spôsob podľa bodu 1 vyznačený tým, že prídavok zmesi disperzantov do plastickej látky je najmenej 0,01 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 0,2 až 3,0 % hmotn., počítané na plasticкую látku.

3. Spôsob podľa bodu 1 vyznačený tým, že obsah zmesi disperzantov v koncentrovaných farebných zmesiach a pigmentových prípravkoch je najviac 99,0 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 30,0 až 90,0 % hmotn., počítané na koncentrovanú farebnú zmes alebo pigmentový prípravok.

4. Spôsob podľa bodu 1 vyznačený tým, že pri plnení farebných a prírodných plastických látok je prídavok zmesi disperzantov najviac 99,0 % hmotn., s výhodou je v rozmedzí 20,0 až 90,0 % hmotn., počítané na zmes disperzantu a plnidla.