



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

223 782

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 03 82
(21) PV 2079-82

(51) Int. Cl.³ G 03 G 5/08

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu GORGONĚ OLDŘICH ing., PRAHA
FORMÁNEK JAN, ČESKÝ BROD
ČÁBELA JIŘÍ, ČESKÝ BROD
HOŠEK JAN, ČESKÝ BROD

(54) Způsob výroby elektrografických materiálů

223 782

Vynález se týká nového způsobu výroby elektrografických materiálů, při kterém je výroba, respektive příprava polévací směsi, řízena na základě morfologických charakteristik použitých typů kysličníků zinečnatých.

Je všeobecně známa výroba elektrografických materiálů s anorganickým fotopolovodičem kysličníkem zinečnatým rozptýleným v organickém pojivu na vodivé papírové podložce. Způsob přípravy spočívá v dokonalé dispergaci kysličníku zinečnatého v organickém pojivu, které obsahuje určitý počet kyselých karboxylových skupin. Vlastní dispergaci je možno provádět například na vysokoobrátkových mixerech nebo na perlových dispergátorech. Optimální způsob je tzv. nízkopojivová dispergace, kdy je pigment dispergován pouze s částí celkové dávky organického pojiva. Při dispergaci je obvykle prováděno chlazení, neboť dochází ke značnému vývinu tepla vlivem intenzivního míchání. Stupeň rozpojení pigmentu v organickém pojivu je kontrolován například zkušebním nátěrem na stupňovitý klín /grindometr/. Po ukončené dispergaci je dodáno zbývající organické pojivo a jsou přidány další složky jako sensibilizátory aktivátory a podobně. Takto připravená disperze je dále kontrolována po stránce fotoelektrických a fyzikálních vlastností.

Z použitých surovin je nejdůležitější a prakticky nejvíce ovlivňuje konečný výsledek použitý kysličník zinečnatý, který musí být dokonale kontrolován, aby byl zajištěn standardní výsledek. Jednotlivě komerční typy kysličníku zinečnatého se ve svých vlastnostech obvykle dosti liší, což je dáno především morfologickými vlastnostmi, konkrétně střední velikostí částic, specifickým povrchem, který se pohybuje v rozmezí přibližně $2,3 \text{ až } 7 \text{ m}^2/\text{g}$, stanoveno metodou Carman. Další odchylky jsou způsobeny různým obsahem nestechiometrického zinku, různým obsahem těžkých kovů, velikostí tzv. druhotné částice, což lze zjistit například sedimentační analýzou a podobně. Jako pojiv pro fotovodivou vrstvu se využívá syntetických nebo přírodních pryskyřic, případně pak je jejich kombinace, které umožňují dosažení a využití všech optimálních vlastností k danému účelu. V současné době jsou k to-

muto účelu využívány pryskyřice fenolformaldehydové, maleinátové, estery celulózy, deriváty vinylkarbazolu, alkylakryláty, kopolymery vinylacetátu, polymery nebo kopolymery styrenu, styrenbutadieny, vinyltoluen, polyvinylbutyral, polyvinylformal, polyfosfity, polykarbonáty, polyethylen, polyamidy, polyestery, silikonové pryskyřice, kyselina abietová a její deriváty, různé typy vosků a podobně.

Vlastní disperze připravená z hlavních výše uvedených surovin se na speciálních zařízeních polévá na vodivě upravenou papírovou podložku vhodnou vydatností. Stejným způsobem pak lze připravit elektrografickou ofsetovou matrici. V tomto případě jsou zvláště využívány vodivě upravené typy papírových podložek, které odolávají působení vody při vlastním ofsetovém tisku.

Pro výrobu elektrografických materiálů je obvykle používán jeden typ kysličníku zinečnatého, který je pro daný účel ze sledovaných hledisek nejvýhodnější. V tomto případě lze dobu, respektive intenzitu dispergace, jednoznačně stanovit. Problémy nastávají v případě použití 2 a více odlišných typů ZnO. Jednotná doba dispergace v tomto případě nedává optimální výsledky z hlediska stupně požadované dispergace, může dále docházet k nadměrnému a zbytečnému namáhání míchacího zařízení, což je náročné energeticky.

Výše uvedené nevýhody nemá způsob výroby elektrografických materiálů na bázi kysličníku zinečnatého a elektrovodivého papírové podložky při použití alespoň dvou typů kysličníků zinečnatých v polévací směsi podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že při dispergaci kysličníků zinečnatých v polévací směsi se nejkratší dobu disperguje kysličník zinečnatý s nejmenší střední velikostí částic a nejdelší dobu se disperguje kysličník zinečnatý s největší střední velikostí částic, přičemž se konečná polévací směs připraví slitím dílčích směsí připravených z jednotlivých kysličníků zinečnatých řízenou dílčí dispergací, nebo se řídí doba dispergace jednotlivých kysličníků zinečnatých postupným časově řízeným přidáváním jednotlivých typů v průběhu dispergace do jediné polévací směsi.

Výhodou způsobu výroby podle vynálezu je to, že je plně využito optimálních vlastností každého z použitých typů ZnO v polévací směsi, nedochází ke zbytečnému prodlužování dispergace a je omezeno přetěžování výrobního zařízení, případně v některých případech jsou docíleny energetické úspory.

223 782

Příklad

Ve vysokoobrátkovém mixeru se připraví směs

280 l technického toluenu,

85 kg kopolymeru styrenu , 2-ethylhexylakrylátu a kyseliny akrylové
(jako 50% roztok) a

14 kg alkydu na bázi ricinového a sojového oleje.

V této směsi se postupně dispergují dva typy kysličníku zinečnatého :

240 kg kysličníku zinečnatého o specifickém povrchu
 $2,8 \text{ m}^2/\text{g}$; celková doba dispergace 35 min a

100 kg kysličníku zinečnatého o specifickém povrchu
 $4,5 \text{ m}^2/\text{g}$; celková doba dispergace 25 min.

Po ukončení dispergace se směs sensibilizuje 5 000 ml 1% fluoresceinu a polévá se na vodivě upravenou papírovou podložku celkovou vydatností $28 \text{ g}/\text{m}^2$, měřeno po usušení. Materiál se zpracuje na běžné elektrostatické kopírce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

223 782

Způsob výroby elektrografických materiálů na bázi kysličníku zinečnatého a elektrovedivé papírové podložky při použití alespoň dvou typů kysličníků zinečnatých v polévací směsi, vyznačený tím, že při dispergaci kysličníků zinečnatých v polévací směsi se nejkratší dobu disperguje kysličník zinečnatý s nejmenší střední velikostí částic a nejdelší dobu se disperguje kysličník zinečnatý s největší střední velikostí částic, přičemž se konečná polévací směs připraví slitím dílčích směsí připravených z jednotlivých kysličníků zinečnatých řízenou dílčí dispergací, nebo se řídí doba dispergace jednotlivých kysličníků zinečnatých postupným časově řízeným přidáváním jednotlivých typů v průběhu dispergace do jediné polévací směsi.