



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

218370
(11) (B1)

{51} Int. Cl.³
C 09 B 67/00

(22) Přihlášeno 23 03 81
(21) (PV 2068-81)

(40) Zveřejněno 25 06 82

(45) Vydáno 15 02 85

{75}

Autor vynálezu

GEMZOVÁ IVA ing., NOVÁK ANTONÍN RNDr., PARDUBICE

(54) Způsob přípravy stabilních neaglomerovaných suspenzí organických pigmentů

1

2

Způsob přípravy stabilních neaglomerovaných suspenzí organických pigmentů spočívá v tom, že se prášek pigmentu po smočení v N-metylpyrrolidonu natěstuje s dispergátorem sirupovité konzistence a toto těsto se rozmíchá ve vodě.

Vynález řeší problém přípravy vodné suspenze organického pigmentu z prášku tohoto pigmentu, přičemž se vzniklá suspenze vyznačuje obsahem pouze těch primárních částic, které obsahuje původní prášek pigmentu, a agregátů těchto částic držených navzájem silami silnějšími než adhezními a je tak stabilní, že neaglomeruje při delším stání a zpracování, např. analytickém.

Docílit, aby suspenze měla uvedené znaky, není jednoduché. K řešení problému je možný dvojitý přístup — hledat vhodnou chemikálii, která by zajistila smočení hydrofobního povrchu vodným prostředím nebo hledat účinné mechanické dispergování. V obou případech je nutné použití dispergátoru zajišťujícího převedení disperzního systému do vodné fáze a stabilitu vzniklé suspenze.

Většinou se postupuje tak, že se do vody obsahující dispergátor vnese prášek pigmentu a obsah se podrobí intenzivnímu dlouhotrvajícímu míchání, mletí, nebo dispergování ultrazvukem. Výsledky podle našich zkušeností i podle literatury nejsou dobré. Příprava suspenze trvá dlouho, suspenze nejsou stabilní, aglomerované složky pigmentu rychle sedimentují. Vlivem mechanického namáhání může docházet k rozbití primárních částic pigmentu, které je z hlediska analytického použití nežádoucí.

Použití některých přídavných látek je popsáno v souvislosti s přípravou barvivových přípravků a barvivových disperzí. N-methylpyrrolidon je uváděn v souvislosti s barvivy obsahujícími solubilizační skupiny, s barvivy metalkomplexními, reaktivními, zásaditými, disperzními a s opticky zjasňovacími prostředky. Je popsáno jeho použití k přípravě roztoků barviv. Při přípravě barvivových směsí s N-methylpyrrolidonom jde zpravidla o postupy, které vyžadují přítomnost dalších látek a v některých případech současně provádění pomocných fyzikálních pochodů, jako je zahřívání, nebo mletí.

Příprava suspenze organického pigmentu podle vynálezu se provádí bez mechanického dispergování, tj. bez použití vysokotáčkových míchadel, třepáček, mlýnů, ultrazvuku apod. a spočívá ve smočení prášku pigmentu, N-methylpyrrolidonom, natěstování této směsi dispergátory sirupovité konzistence a nakonec k převedení do vodné fáze a použitím pouze takového rozmíchání, které je ekvivalentní rozmíchání používanému při rozpouštění tuhé fáze v rozpouštědle, v němž je dobře rozpustná. Vzniklá suspenze je využitelná všude tam, kde je požadována její dobrá stabilita a nevadí poměrně vysoký obsah dispergátoru.

Ke smočení pigmentu se použije N-methylpyrrolidon (teplota varu 203 °C). Ve funkci dispergátoru je možno použít běžně dostup-

ných látek, a to jak kationaktivních, tak anionaktivních.

Při zpracování 1 g prášku ftalocyaninového pigmentu je zapotřebí nejméně 2 ml, výhodně 3,5 ml, N-methylpyrrolidonu. Použití většího množství N-methylpyrrolidonu není účelné. Postačující množství dispergátoru je 2 až 15 ml. Použití menšího množství dispergátoru vynucuje přídavné použití mechanického dispergování, např. ultrazvukem.

Popsaný způsob přípravy suspenze je vhodný tam, kde dispergovaný pigment je prakticky nerozpustný v N-methylpyrrolidonu. Příprava suspenze je rychlá a nenáročná na přístrojové vybavení.

Provedení podle vynálezu ilustrují níže uvedené příklady.

Příklad 1

0,17 g práškovitého Cu-ftalocyaninu bylo smočeno 0,7 ml N-methylpyrrolidonu ve váženice, rozmícháním tyčinkou bylo připraveno středně husté těsto, poté byly přidány 2 ml sirupovitého dispergátoru na bázi kondenzačního produktu mastných kyselin s alkylenoxidem obsahujícího přísadu anionaktivních saponátů obchodní značky Jar 80, rozmícháním tyčinkou bylo připraveno řidší těsto, které bylo po naředění 30 ml destilované vody vneseno do odměrné baňky 250 ml. Po doplnění obsahu destilovanou vodou po značku byl celý obsah promíchán několikerým převrácením uzavřené baňky. Byla připravena stabilní neaglomerovaná suspenze. Její vlastnosti byly ověřeny kapkovými testy a stanovením velikostí částic centrifugační metodou.

Příklad 2

0,17 g práškovitého Cu-ftalocyaninu bylo smočeno 1 ml N-methylpyrrolidonu ve váženice, rozmícháním tyčinkou bylo připraveno středně husté těsto, poté byly přidány 3 ml sirupovitého kationaktivního dispergátoru na bázi alkylaminopolyetylenglykolu obchodní značky Berol Visco. Další postup obdobný jako v příkladu 1.

Příklad 3

0,2 g práškovitého chinakridonového pigmentu bylo smočeno 0,5 ml N-methylpyrrolidonu ve váženice, rozmícháním tyčinkou bylo připraveno středně husté těsto. Poté byl přidán 1 ml sirupovitého dispergátoru na bázi kondenzačního produktu mastných kyselin s alkylenoxidem obsahujícího přísadu anionaktivních saponátů obchodní značky Jar 80. Další postup obdobný jako v příkladu 1.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Způsob přípravy stabilních neaglomerovaných suspenzí organických pigmentů, nerozpustných v N-methylpyrrolidonu, z prášku pigmentu za použití pomocných látek, vy-

značený tím, že prášek pigmentu se po smočení N-methylpyrrolidonem natěštuje s dispergátorem sirupovité konzistence a toto těsto se rozmíchá ve vodě.