



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 845

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno - 26 04 82
(21) PV 2964 - 82

(5f) Int. Cl.³ C 09 B 67/06

(40) Zveřejněno 27 05 83
(45) Vydáno 01 11 84

(75)
Autor vynálezu

RŮŽIČKA KAREL ing., PARDUBICE,
MAXA MILAN ing.,
KOVÁŘÍK VLADIMÍR, ÚSTÍ NAD LABEM

(54)

Způsob přípravy neprášivých forem barevných prášků

Předmětem vynálezu je způsob přípravy neprášivých forem barevných prášků produkovaných sušením na rozprašovacích popřípadě fluidních sušárnách.

Problematika neprášivých úprav zejména v oblasti výroby práškovitých barviv je předmětem řady patentových spisů (něm.pat. 565 895, brit.pat. 695 372, něm.pat. 834 237, US pat. 2 604 469, NSR 1 117 582), které popisují mísírenské způsoby přípravy, a nověji DOS 2 523 096, jehož předmětem je způsob provedení neprášivých úprav pomocí vodných emulzí minerálních olejů emulgovaných neionogenními povrchově aktivními látkami.

Nevýhodou mísírenského způsobu přípravy neprášivých forem barevných prášků je nutnost další mechanické operace (mísení), přičemž kvalita neprášivé úpravy se postupně s penetrací použitých aditiv snižuje, takže po delším skladování bývají tyto neprášivé úpravy málo účinné. Mnohem účinnější a technologicky výhodnější je způsob přípravy podle DOS 2 523 096, jehož nevýhodou je však jednostranná orientace na využití vodných emulzí minerálních olejů emulgovaných pomocí výhradně neionogenních tenzidů. Tyto emulze však ve směsích s roztoky, resp. suspenzemi například organických barviv, obsahujícími obvykle velké množství jednoduchých anorganických elektrolytů, jsou nestabilní, neboť použití neionogenní tenzidy jsou již v oblasti nad bodem zákalu, a tak dochází k rozpadu emulze, jejímu hrubnutí a nehomogennímu rozvrstvování, což se projevuje i nerovnoměrnou prášivostí sušeného média.

Nyní bylo zjištěno, že podstatně kvalitnějších výsledků lze dosáhnout použitím ionogenních emulgátorů na bázi anionaktivních i kationaktivních tenzidů, kdy vodné emulze široké řady použitých látek jsou dostatečně dlouhodobě stabilní v širokém teplotním rozmezí za přítomnosti vysokých koncentrací anorganických

elektrolytů.

224 845

Způsob přípravy neprášivých forem barevných prášků produkovaných sušením spočívá podle vynálezu v tom, že se do sušeného média tvořeného organickým barvivem disperzním, kypovým, přímým, reaktivním, kovokomplexním nebo mořidlovým ve formě vodného roztoku nebo vodné suspenze před vstupem do sušicího prostoru aplikují emulgátory na bázi iontových povrchově aktivních látek, popřípadě jejich směsi a olejovité látky kapalně v teplotním rozmezí -5 až 150°C s teplotou varu vyšší než 150°C , přičemž vzájemný poměr povrchově aktivních látek a olejovité složky je $5 : 95$ až $40 : 60$ a jejich množství vztaženo na sušinu barevného substrátu je $0,1$ až 5% hmotnostních. Jako vhodné typy látek snižujících prášivost suchých barevných prášků lze uvést odpovídající ropné frakce, syntetické oleje, aromatické a alifatické estery, silikonové oleje a těžké destilační zbytky z výroby různých chemických produktů např. 2-etylhexanolu, dále kapalně adukty etylenoxidu nebo propylenoxidu, dodecylbenzen, trioktylamin, živičné a mastné kyseliny apod. Pro emulgaci těchto kapalných látek v rozpustidle, jakým je nejčastěji voda, lze s výhodou použít celé řady povrchově aktivních látek na bázi alkansulfonanů, acylaminoalkansulfonanů, alkylalkanolaminsulfátů, arylalkanolaminsulfátů, polyglykolétersulfátů, sulfojantaránů, alkyl- nebo arylalkanolaminpolyglykoléterů, alkanolamidů mastných kyselin, acylpolyaminů, acylalkanolymínů, alkanolaminesterů, alkylpolyaminů apod.

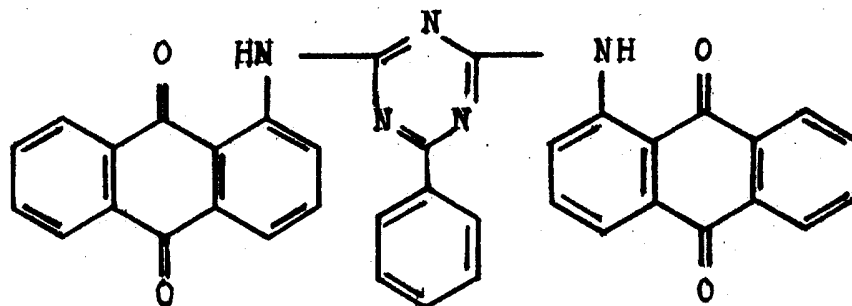
Výhodou výrobního postupu podle vynálezu je vedle technologicky nenáročného získávání neprášivých barevných prášků v jedné operaci se sušením na rozprašovacích, resp. fluidních sušárnách i značné snížení ztrát úletem z odlučovacích zařízení sušáren. Dále tedy odpadá nutnost dodatečného mísení barevných prášků s aditivou olejovitého charakteru, přičemž získaná neprášivá forma má kvalitní časově neměnnou úpravu.

Způsob přípravy neprášivých forem práškovitých materiálů podle vynálezu je dále ilustrován následujícími příklady, které však nejsou jeho omezením.

Příklad 1

224 845

10 g sulfátu amidu mastné kyseliny se smísí s 10 g dietanolamidu kyseliny laurové a 80 g minerálního oleje frakce o destilačním rozmezí 185 až 280 °C. Směs se za míchání emulguje ve 100 ml vody a doplní do vodné 40% suspenze obsahující 1 000 g kypového barviva konstituce I a 1 300 g dispergátoru na bázi ligninsulfonátů.



Suspenze barviva se dále za stálého míchání uvádí na rozprašovací sušárnu, kde je sušena při poměru vstupní a výstupní teploty 150 : 70 °C. Získaný práškovitý produkt je v neprášivé formě, která je dostatečně stabilní i po ročním skladování.

Příklad 2

6 g kondenzačního produktu dietanolaminu a mastných kyselin s počtem atomů uhlíku 12 až 18 a 4 g tenzidu na bázi sulfojantarátů je za stálého míchání emulgováno s 90 g syntetického polypropylenového oleje s teplotou varu vyšší než 160 °C a se 100 ml vody. Směs je za míchání přidána do 35% suspenze 1 200 g C.I. Disperse Red 17 dále obsahující 2 000 g dispergátoru na bázi ligninsulfonátů a 500 g sulfonovaného rezolového kondenzátu kresolů a 2-naftol-6-sulfokyseliny s formaldehydem. Získaná směs se suší na rozprašovací sušárně při poměru vstupní s výstupní teploty 150 : 70 °C a získá se zcela neprášivá forma barevného prášku zachovávajícího si neprášivé vlastnosti i po dlouhodobém skladování.

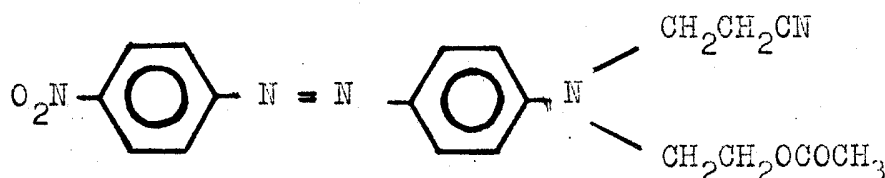
Příklad 3

15 g bis-2-etylhexylsulfojantarátu sodného se smísí s 95 g těžkých destilačních zbytků (teplota varu vyšší než 180 °C) z vý-

roby 2-ethylhexanolu a emulguje ve 100 ml vody. Směs se za míchání vnese do 10 litrů vody obsahujících 2 250 C.I. Reaction Yellow 7 a suší na rozprašovací sušárně při vstupní teplotě 160 °C. Získá se neprášivá forma barviva s vysokou sypnou hmotností.

Příklad 4

15 g sulfojantaranu sodného se smísí s 85 g talového oleje a emulguje v 1000 ml vody. 300 ml emulze se před sušením vmíchá do vodné disperze obsahující 1 200 g dispergátoru na bázi ligninsulfonanů, 800 g dispergátoru na bázi kondenzačního produktu m-kresolu, formaldehydu a siřičitanu sodného a 1 000 g barviva konstituce:



Získaná směs se suší na tryskové rozprašovací sušárně při vstupní teplotě 150 až 155 °C a získá se stabilní neprášivá úprava umožňující dlouhodobé skladování práškového barviva.

Příklad 5 až 25

Stejně dobrých výsledků lze dosáhnout aplikací emulgovaného talového oleje popsaného v příkladu 4 u následujících organických barviv:

Druh barviva	% pomocných látek	obsah talového oleje emulze v %
C.I. Disperse Yellow 23	65	2,0
C.I. Disperse Yellow 60	72	1,6
C.I. Disperse Red 54	70	2,4
C.I. Disperse Blue 56	70	1,5
C.I. Vat Yellow 26	72	1,8
C.I. Vat Orange 11	65	1,8
C.I. Vat Red 13	63	1,8
C.I. Vat Red 34	63	1,5

C.I. Vat Blue 14	67	1,6
C.I. Vat Blue 20	65	1,6
C.I. Vat Green 1	67	1,6
C.I. Mordant Yellow 8	15	2,0
C.I. Mordant Blue 13	15	2,0
C.I. Mordant Black 17	15	2,0
C.I. Direct Yellow 11	-	3,0
C.I. Direct Red 23	-	2,5
C.I. Direct Black 9	-	2,5
C.I. Direct Yellow 47	5	2,0
C.I. Direct Orange 60	5	2,0
C.I. Direct Red 99	5	2,0
C.I. Direct Blue 162	5	2,0

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

224 845

Způsob přípravy neprášivých forem barevných prášků

sušením, vyznačený tím, že se do sušeného média tvořeného organickým barvivem disperzním, kypovým, přímým, reaktivním, kovokomplexním nebo mořidlovým ve formě vodného roztoku nebo vodné suspenze před vstupem do sušicího prostoru aplikují emulgátory na bázi iontových povrchově aktivních látek, popřípadě jejich směsí a olejovité látky kapalné v teplotním rozmezí -5 až 150°C s teplotou varu vyšší než 150°C , přičemž vzájemný poměr povrchově aktivních látek a olejovité složky je $5 : 95$ až $40 : 60$ a jejich množství vztaženo na sušinu barevného substrátu je $0,1$ až 5% hmotnostních.