



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237 182

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 06 83
(21) PV 4796-83

(51) Int. Cl.³

C 11 D 1/86

(40) Zveřejněno 19 11 84

(45) Vydáno 01 10 87

(75)

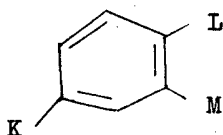
Autor vynálezu

ADÁMEK MILAN ing.CSc., PARDUBICE,
REMEŠ MIROSLAV ing., MIKULOVICE,
FRIML ZDENĚK ing.,
EXNER RUDOLF, JAROMĚŘ,
BAUM ZDENĚK, HRÁDEK NAD NISOU

(54)

Práškovité pomocné chemické prostředky se sníženou
prášivostí na bázi syntetických třísliv nebo jejich
složek

Vynález spočívá v tom, že obsahují
0,05 až 8 % hmot. látky obecného vzorce
I,



kde K = H-, -O-/CH₂CH₂O/-H

kde n = 1 až 10

L = H-, alkyl /C₃ až C₁₂/; -COOR

kde R je alkyl s C₁ až C₈

M = H-, -COOR

kde R je alkyl s C₁ až C₈,

eventuelně 0,1 až 8 % hmot. sulfatované-
ho rostlinného oleje nebo 0,1 až 8 %
hmot. trietanolaminu nebo 0,1 až 8 %
hmot. silikonového oleje nebo 0,1 až 8 %
hmot. polyethylenglykolu nebo 0,05 až 8 %
hmot. tálového oleje.

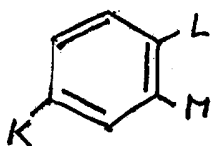
Vynález se týká práškovitých pomocných prostředků se sníženou prašivostí.

V chemickém průmyslu se vyrábí řada práškovitých substancí, které při výrobě, při sušení a pak při manipulaci silně práší, což jak z hlediska pracovního prostředí, tak ztrát na materiálu je nežádoucí. Důležitou skupinou těchto výrobků jsou pomocné chemické prostředky, používané např. jako syntetická třísliiva přísady pro výplachy hlubinných vrtů geolog. průzkumu, plastifikátory betonových směsí a podobně. Tyto látky mají různou chemickou strukturu, např. jsou založeny na bázi sulfonovaných nebo nesulfonovaných fenol- nebo kresolsulfonových polykondenzátů. Obsahují často přísady dalších látek jako např. sulfitové výluhy, barviva, soli kovů apod. Tato směs látek používaná jako pomocný chemický prostředek pro různé účely, při sušení event. při manipulaci po sušení, při pytlování, při transportu, při technologické aplikaci vysoce **práší**. Tato vysoká prašnost způsobuje jednak silné znečištění pracoviště, působí značné ekologické problémy, obtěžuje pracovní obsluhu, zvyšuje výskyt pracovních chorob respiračních, kožních, alergických apod. Je nutná práce v ochranných pomůckách, což znepříjemňuje práci, snižuje výkon. Podstatná je i ztráta výrobku. Řešení tohoto problému je ztíženo tím, že přídavek látky zamezující prašivost nesmí být na závadu dobré aplikovatelnosti pomocného chemického prostředku, nesmí způsobovat zabarvení materiálu, na kterém je prostředek aplikován. Snížení prašivosti chem. substance musí být buď trvalé, nebo alespoň trvající delší dobu.

Někteří výrobci řeší tuto otázku konstrukcí vhodných sušáren a tím úpravu sušení, což je ekonomicky a výrobné nákladné. Vynález se týká pomocných chemických prostředků se sníženou prašivostí založených na tom, že obsahují 0,05 až 8 % hmot. látky

obecného vzorce I,

237 182



kde K = H-, -O-/CH₂CH₂O/n-H

kde n = 1 až 10

L = H-, alkyl /C₃ až C₁₂/, -COOR

kde R je alkyl s C₁ až C₈

M = H-, -COOR

kde R je alkyl s C₁ až C₈.

Tento *prostředek* je možno modifikovat tak, že pomocné chemické prostředky se sníženou prášivostí dále obsahují 0,1 až 8 hmot. % sulfatovaného rostlinného oleje např. ricinového, slunečnicového, lněného, řepkového apod. Podobného účinku se docílí přidavkem 0,1 až 8 % hmot. silikonového oleje, talového oleje nebo 0,1 až 8 % hmot. trietanolaminu.

Vhodné látky, pro neprášivou úpravu pomocných chemických prostředků, samotné nebo jejich směsi, jsou např. následující: sulfatované nebo nesulfatované rostlinné, živočišné oleje, např. ricinový, slunečnicový, řepkový, lněný, talový, silikonový olej, estery aromatických kyselin, např. kyseliny o-, m-, p-ftalové esterifikovaných alkoholem s počtem uhlíků C₁ až C₈, aromatické uhlovodíky s alkylovým řetězcem o počtu uhlíků C₃ až C₁₂, produkty reakce látek fenolické povahy s oxiranem typu Slovafool, neionické tenzidy typu Slovanik. V některých případech snížení prášivosti je docíleno přidavkem aminů například trietanolaminem.

Uvedené látky lze dávkovat během výroby pomocného chemického prostředku i po ni.

Vynález je blíže osvětlen v následujících příkladech.

Příklady provedení

237 182

A/ Základní tříslivo bylo připraveno tak, že do 2,5 l sulfonační baňky bylo předloženo 461 g /4,6 mol/ 98% kyseliny sírové a pak 468 g /3,246 molu/ naftolu. Sulfonace probíhala při 115 °C po dobu 2 hod. Produkt byl ochlazen na 55 °C, pak přidáno 97,8 /1,03 molu/ fenolu a 248 g /2,97 molu/ 38% formaldehydu zředěného 100 ml vody. Roztokem 10N NaOH bylo pH reakčního produktu upraveno na 3,5 až 4.

B/ Do 2,5 l sulfonační baňky bylo předloženo 167 g /1,63 molu/ 96% kyseliny sírové a po vyhřátí na 110 °C po částech za míchání 201,5 g /1,4 molu/ naftolu. Teplota při sulfonaci byla 115 °C, doba sulfonace 3 hodiny. K reakční směsi bylo přidáno 300 g difenové frakce /AO 160 428/ a 100 g sulfitových výluhů. Teplota byla snížena na 60 °C a potom během 30ti minut postupně přidáno 218 g /1,38 mol/ 19% formaldehydu. Teplota byla zvýšena na 65 °C a při této teplotě probíhala kondenzace 3 hodiny. Během kondenzace byla reakční směs zředěna 110 g sulfitových výluhů a celkem 600 ml vody. Roztokem 10 N NaOH bylo pH reakční směsi upravena na 3,5.

C/ Do sulfonační baňky bylo naváženo 130 g sulfonační směsi získané sulfonací fenolu s 96% kyselinou sírovou při teplotě 110 až 120 °C. K této směsi bylo přidáno 136 g dimethylolmočoviny a 10 g močoviny. Reakční složky byly promíchány a zahřívány na 60 °C po dobu 3 hod. Po ochlazení bylo pH reakční směsi upraveno roztokem hydroxidu amonného na hodnotu 5 až 5,5.

D/ V 1 000 ml baňce bylo zahřáto 600 ml vody a 75 g sulfatovaného ricinového oleje na 75 °C. Za míchání a pod dusíkovou atmosférou bylo přidáno 7,5 g $K_2S_2O_8$ a 119 g 82% kyseliny akrylové. Polymerace probíhala při 97 °C po dobu 2 hod. Produkt je rozpustný ve vodě a hodnota pH = 3,65.

Příklad 1

Ke 100 hmot. dílům produktu A byly přidány během kondenzace 3 hmot. díly dibutylftalátu. Po vysušení v rozprašovací sušárně produkt vykazuje silně sníženou prášivost proti kontrolnímu vzorku.

Příklad 2

Ke 100 hmot. dílům produktu A bylo přidáno během kondenzace 5 hmot. dílů sulfatovaného ricinového oleje a 1 hmot. díl dodecylbenzenu. Po vysušení produkt vykazuje silně sníženou prášivost proti kontrolnímu vzorku, přičemž tříslyvo takto připravené vykazuje další výhodnou vlastnost a to, že současně vnáší do usně likrovací složku.

Příklad 3

Ke 100 hmot. dílům produktu B bylo po skončení kondenzace při teplotě 40 °C vneseno 4 hmot. díly Slovafolu 910 /etoxylovaný nonylfenol/ a 0,2 hmot. díly trietanolaminu. Po vysušení produkt vykazuje silně sníženou prášivost proti kontrolnímu vzorku.

Příklad 4

Ke 100 hmot. dílům produktu A bylo během přípravy přidáno 0,05 hmot. dílů dodecylbenzenu a 4 hmot. díly sulfatovaného řepkového oleje. Produkt vykazuje silně sníženou prášivost.

Příklad 5

Ke 100 hmot. dílům produktu B bylo po skončení syntézy při teplotě 50 °C přidáno za míchání 2 hmot. díly dioktylftalátu a 4 hmot. díly polyethylenglykolu. Byl získán produkt se sníženou prášivostí proti kontrolnímu vzorku.

Příklad 6

Ke 100 hmot. dílům produktu A bylo během syntézy při teplotě 40 °C vneseno 2 hmot. díly nonylbenzolu a 6 hmot. dílů silikonového oleje. Produkt takto připravený vykazuje silně sníženou prášivost.

Příklad 7

Ke 100 hmot. dílům produktu B bylo po skončení syntézy při teplotě 45 °C vneseno za míchání 1 hmot. díl sulfatovaného slunečnicového oleje a 2 hmot. díly dodecylbenzolu a 5 hmot. dílů silikonového oleje.

Příklad 8

Ke 100 hmot. dílům produktu C bylo po skončení syntézy při

teplotě 55 °C přidáno 5 hmot. dílů talového oleje. Produkt takto připravený vykazuje silně sníženou prášivost.

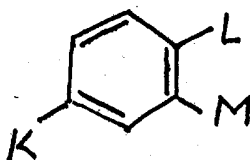
Příklad 9

Ke 100 hmot. dílům produktu D bylo po skončení syntézy při teplotě 45 °C přidáno 5 hmot. dílů neionického tenzidu /typ Slovnik/. Produkt takto připravený vykazuje silně sníženou prášivost.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

237 182

1. Práškovité pomocné chemické prostředky se sníženou prášivostí na bazi syntetických třísliv nebo jejich složek, vyznačené tím, že obsahují 0,05 až 8 % hmot. látky obecného vzorce I,



kde $K = H-, -O-/CH_2CH_2O/n-H$

kde $n = 1$ až 10

$L = H-,$ alkyl $/C_3$ až $C_{12}/; -COOR$

kde R je alkyl s C_1 až C_8

$M = H-, -COOR$

kde R je alkyl s C_1 až C_8 .

2. Práškovité prostředky podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahují 0,1 až 8 % hmot. sulfatovaného rostlinného oleje.
3. Práškovité prostředky podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahují 0,1 až 8 % hmot. trietanolaminu.
4. Práškovité prostředky podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahují 0,1 až 8 % hmot. silikonového oleje.
5. Práškovité prostředky podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahují 0,1 až 8 % hmot. polyethylenglykolu.
6. Práškovité prostředky podle bodu 1, vyznačené tím, že obsahují 0,05 až 8 % hmot. talového oleje.