

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

232626

(11)

(B1)

(22) Prihlásené 11 03 83
(21) {PV 1683-83}

(40) Zverejnené 18 06 84

(45) Vydané 15 12 86

(51) Int. Cl.³
C 07 C 125/10

{75}

Autor vynálezu

BARTOŠ VLADIMÍR ing., JANKOVIČ JOZEF ing., BORSOVÁ KLÁRA ing.,
WARADZIN WALTER ing. CSc., ŠAĽA, MACHO VENDELÍN prof. ing. DrSc.,
PRIEVIDZA, ÁRENDÁS PETER ing., AL-ALI IRENA ing., NITRA

(54) Prostriedok na zníženie sklonu k aglomerovateľnosti močoviny

1

2

Pre zníženie aglomerovateľnosti močoviny sa navrhuje prostriedok, ktorý pozostáva z parciálne zmydelneného polyvinylalkoholu, lineárneho alkylbenzénsulfonátu sodného, kyseliny boritej, resp. jej solí a vody. Vodný roztok sa aplikuje povrchovým nanášaním na granule močoviny, ktorá sa môže užívať ako pre priemyselnú, tak aj poľnohospodársku aplikáciu.

Vynález sa týka prostriedku na zníženie aglomerovateľnosti močoviny.

Granulovaná močovina pri skladovaní vo veľkokapacitných skladoch má sklon k vytváraniu veľkorozmerových aglomerátov (spečencov). Pri manipulácii a aplikácii neupravenej močoviny vznikajú ťažkosti a zvyšujú sa náklady. Preto sa používajú rôzne prostriedky a technologické postupy finálnej úpravy, ktorými možno zlepšiť sypkosť granulovanej močoviny.

Podľa čsl. AO 218 039 a britského patentu 1 581 761 sa docieľuje zlepšená sypkosť močoviny pridávaním kondenzátov a formaldehydu do taveniny močoviny pred granuláciou v množstve 0,1 až 2 % hmotnostných. Je známe i vylepšenie prepravných a skladovacích vlastností močoviny podľa DL 123 944 pridávaním metakaolínu do taveniny v množstve 0,05 až 0,1 % hmotnostných.

Známe sú i ďalšie postupy povrchovej úpravy, pri ktorých sa na povrchu vytvára, alebo nanáša málo rozpustná pevná ochranná vrstva, napr. postrekom kondenzát-močovina-formaldehyd-hexametylén tetramín (DL 143 763). Ďalej sa môže robiť úprava pôsobením plynov obsahujúcich formaldehyd (PER 46 094, ZSSR 159 547). Hydrofóbnu povrchovú úpravu na báze ropných produktov (DL 101 657, čsl. AO 214 306) poskytuje močovinu, ktorá je vhodná len pre použitie v poľnohospodárstve. Austrálsky patent 472 194 uvádza spôsob povrchovej úpravy močoviny polyvinylacetátovými disperziami v kombinácii s povrchovo aktívnymi látkami v množstve 0,05 až 0,5 % hmotnostných.

Uvedené spôsoby majú niektoré nevýhody spočívajúce v tom, že napr. močovina nemá univerzálne použitie. Práca s plynným formaldehydom je náročná z pohľadu hygieny práce a pracovného prostredia, atď.

Navrhovaný prostriedok tieto nevýhody rieši, je ekonomicky výhodnejší, úprava granulovanej močoviny sa robí vodným roztokom 0,5 až 1 % hmotnostných dielov polyvinylalkoholu s obsahom acetátových skupín 5 až 20 % a viskózitou 4 % hmotnostných vodného roztoku 4 až 10 Pa.s, 1—15 hmotnostných dielov lineárneho alkylbenzénsulfonátu alkalického kovu s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu je C_8 — C_{12} , 0,1 až 1,0 hmotnostných dielov kyseliny boritej a/alebo jej solí a 77,5 až 98,2 hmotnostných dielov vody.

Výhodou postupu podľa predloženého vynálezu je úprava vodným roztokom, čo zvyšuje bezpečnosť výroby, znižuje prašnosť a je technologicky spoľahlivá.

Vyrobený produkt je vhodný na všetky aplikácie močoviny v priemyselnej aj poľnohospodárskej praxi.

Príklad 1

1000 g močoviny granulometrického zlo-

ženia 0,5 až 2,5 mm min. 95 % sa povrchovo upravilo striekaním, prostriedkom proti aglomerácii o zložení:

1,6 g polyvinylalkoholu s obsahom 5 až 20 percent acetátových skupín
8,2 g lineárneho alkylbenzénsulfonátu sodného s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu C_8 — C_{12}
0,2 g kyseliny boritej
90 g vody

Príklad 2

Močovina podľa príkladu 1 sa povrchovo upravila prostriedkom o zložení:

1,7 g polyvinylalkoholu s obsahom 5 až 20 percent acetátových skupín
17,3 g lineárneho alkylbenzénsulfonátu sodného s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu C_8 až C_{12}
0,3 g kyseliny boritej
80,7 g vody

Prostriedok sa dávkoval v množstve 0,05 percent hmotnostných.

Príklad 3

Močovina podľa príkladu 1 sa povrchovo upravila prostriedkom o zložení:

2,0 g polyvinylalkoholu s obsahom 5 až 20 percent acetátových skupín
2,0 g lineárneho alkylbenzénsulfonátu sodného s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu C_8 — C_{12}
1,0 bórxu
95 g vody. Prostriedok sa dávkoval v množstve 0,3 % hmotnostných.

Príklad 4

Močovina podľa príkladu 1 sa povrchovo upravila prostriedkom o zložení:

s viskózitou 4 % hmotnostných vodného roztoku 4—10 Pa.s
0,5 g polyvinylalkoholu s obsahom 5—20 % acetátových skupín
7,5 g lineárneho alkylbenzénsulfonátu sodného s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu C_8 — C_{12}
0,1 g boritanu sodného
81,9 g vody

Prostriedok sa dávkoval v množstve 0,5 % hmotnostných.

Príklad 5

1000 g močoviny sa roztavilo pri 140 °C, do taveniny sa pridalo a zhomogenizovalo 0,1 % hm. prostriedku o zložení podľa príkladu 2.

Protiaglomeračný efekt podľa príkladov prevedenia upravenej močoviny je v tabuľke č. 1.

Tabuľka č. 1

Protiaglomeračný efekt podľa príkladov vrchovú úpravu močoviny.

Povrchová úprava	množstvo [%] čínidla	spekavosť [N]
neupravená močovina	—	113
močovina upravená podľa príkladu 1	0,13	64
močovina upravená podľa príkladu 2	0,05	61
močovina upravená podľa príkladu 3	0,3	57
močovina upravená podľa príkladu 4	0,5	60
vnútorne upravená močovina podľa príkladu 5	0,1	53

PREDMET VYNÁLEZU

Prostriedok na zníženie sklonu k aglomerovateľnosti močoviny vyznačený tým, že sa skladá z 0,5 až 1 hmotnostného dielu polyvinylalkoholu s obsahom acetátových skupín 5 až 20 % a viskozitou 4 % hmotnostných vodného roztoku 4 až 10 Pa . s, 1 až 15 hmotnostných dielov lineárneho alkylben-

zénsulfonanu alkalického kovu s priemernou molekulovou hmotnosťou 800 až 1000 a veľkosť alkylu je C₈—C₁₂, 0,1 až 1,0 hmotnostných dielov kyseliny boritej a/alebo jej solí a 77,5 až 98,2 hmotnostných dielov vody.