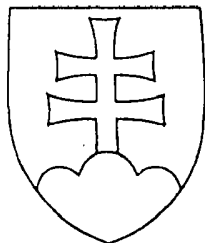


SLOVENSKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA
VYNÁLEZU

(21) 212-93

(13) A3

5(51) C 05 C 9/00

(22) 17.03.93

(32) 18.03.92

(31) A 544/92

(33) AT

(40) 06.10.93

(71) CHEMIE Linz Gesellschaft m.b.H, Linz, AT;

(72) SZÖLGYENYI Gerald, Linz, AT; JÄGER Emmerich, Rohr,
AT; SYKORA Rudolf, Linz, AT;

(54) Granulát močoviny, vybavený vrstvou prášku

(57) Riešenie sa týka granulátu vybaveného vrstvou prášku aby sa zabránilo spekaniu. Táto prášková vrstva je tvorená 0,01 až 0,6, s výhodou 0,02 až 0,4 % hmotnostnými melaminu, vzťahnuté na celkovú hmotnosť granulátu močoviny. Granulát je možné použiť na všetkých účelom, ku ktorým sa obvykle používa granulovaná močovina, vrátane výroby melaminu.

Granulát močoviny opatrený vrstvou prášku

Oblasť techniky

Vynález sa týka granulátu močoviny, opatreného vrstvou práškového melaminu aby sa zabránilo spekaniu.

Doterajší stav techniky

Rad granulovaných alebo kryštalických priemyselných produktov a medzi nimi tiež močovina má pri dlhšom skladovaní alebo pri príprave sklon k spekaniu. Táto vlastnosť obvykle nepriaznivo ovplyvňuje kvalitu týchto materiálov, stálosť granulátu zachádzanie s granulátom a podobne.

Aby k spekaniu nedochádzalo, je známe povliekať tieto materiály práškovými povlakmi. Obvykle sa používa jemné práškové vápno, infuzoriová hlinka, rôzne ďalšie hlinky, mastenec a podobné materiály. Ďalej je z DOS 2 039 599 známe, že močovina zmiešaná s biuretom má oveľa menší sklon k spekaniu. Prostriedky, použité na zabránenie spekania možno k dosiahnutiu dostatočného účinku použiť vo veľkom množstve.

Z US patentového spisu č. 3 837 835 je ďalej známe, že je možné na granulované materiály, napríklad na hnojiva na báze dusičnanu amónneho pôsobiť s-triazínmi, substituovanými dlhšími alkylovými reťazcami alebo eterovými skupinami. Substituované s-triazíny sú však pomerne zložité zlúčeniny, ktoré okrem toho rušia prípadné ďalšie spracovanie granulátu močoviny na melamin.

Teraz bolo neočakávane zistené, že spekanie granulátu močoviny je možné zabrániť tak, že sa ku granulátu močoviny pridá vo väčšom množstve práškový melamín.

Podstata vynálezu

Podstatu vynálezu tvorí granulát močoviny, oparený práškovým povlakom aby sa zabránilo spekaniu. Tento práškový povlak je tvorený 0,01 až 0,6 % hmotnostnými melaminu, vzťahnuté na celkovú hmotnosť granulátu močoviny.

Melamin sa k uvedenému účelu môže použiť vo forme bežne dodávaného čisteného produktu, možno však použiť aj znečistený melamin, ktorý sa získava pri syntéze melaminu ako tzv. matečný lúh melaminu, ktorý obsahuje malé množstvo nečistôt, napríklad ammelin alebo ammelid. Tieto látky nemajú, pri prípadnom ďalšom spracovaní granulátu močoviny, na melamin žiadny rušivý účinok, vzhľadom k tomu, že sú pri výrobe melaminu väčšej časti prevedené opäť na melamin.

Tiež pri použití granulátu močoviny a melaminu z matečného lúhu pre účely spracovania na hnojivá alebo v potravinárskom priemysle nie sú s malými množstvami týchto látok žiadne ťažkosti.

Melamin sa mieša s granulátom močoviny vo forme prášku v bubnoch, vybračných zariadení alebo podobných vhodných zariadeniach pri teplote miestnosti. Aby sa uľahčilo homogénne premiešanie s granulátom močoviny a dosiahnutí rovnomerný a čo najväčší účinok pri použití čo najmenšieho možného množstva, použije sa melamin vo forme čo najjemnejšieho prášku. doba miešania závisí na voľbe miešacieho zariadenia a na požadovanej rýchlosti výroby. Množstvo melaminu je 0,01 až 0,6, s výhodou 0,02 až 0,4 % hmotnostných, vzťahnuté na celkovú hmotnosť granulátu močoviny.

Zabránenie spekaniu močoviny po pridaní melaminu je stanoviteľné určením strihových síl podľa publikácie Chem. Technologie, Winnaker-Kuchler, 4. vydanie, zv. 1, s. 120, ide

o Jenikeho metódu. Vzorky boli zaťažené 23 hodín pri teplote miestnosti piestom splochou $22,9 \text{ cm}^2$, priemer válca piestu bol $5,4 \text{ cm}$. Vykonávaný tlak mal hodnotu $15,5 \text{ N/cm}^2$, tj. $0,1 \text{ MPa}$.

Vykonané pokusy ukázali, že po primiesení $0,1$ až $0,035$ % hmotnostných čistého melaminu alebo $0,1$ % hmotnostných melaminu z matečného lúhu, bolo možné znížiť strihovú silu o viac než 50 %. Na dosiahnutie tohto účinku je nutné pridávať známe práškové prísady napríklad biuret v množstve, ktoré je podstatne vyššie, približne 5 %.

Praktické uskutočnenie vynálezu bude vysvetlené nasledujúcimi príkladmi.

Príklady uskutočnenia vynálezu

Príklad 1

1000 g granulátu močoviny s obsahom vody $0,26$ %, merané Karl-Fischerovou metódou sa miešalo s 1 g , tj. $0,1$ % hmot. až 2 g , tj. $0,2$ % hmot. melaminu, obsahujúceho $0,13$ % vody, celkom 15 minút v laboratórnom miešacom zariadení.

Po pridaní $0,1$ % melaminu bolo možné znížiť strihovú silu $43,7 \text{ N}$ na polovicu, 22 N . Po pridaní $0,2$ % melaminu sa dosiahlo zníženie strihovej sily až na $16,8 \text{ N}$.

Príklad 2

1000 g granulátu močoviny s obsahom vody $0,25$ % sa miešalo s 1 g , $0,1$ % hmot. melaminu z matečného lúhu s obsahom vody $1,3$ % celkom 15 minút v laboratórnom miešacom zariadení. Týmto spôsobom bolo dosiahnuté zníženie strihovej sily z $24,2$ na $14,0 \text{ N}$.

Príklad 3

37 500 g granulátu močoviny s obsahom vody 0,30 % sa 15 minút miešalo s melamínom s obsahom vody 0,06 % v miešačke na betón.

Po pridaní 13 g, 0,035 % hmotnostných melaminu vzťahnuté na hmotnosť granulátu močoviny bola strihová sila 52,2 N znížená o viac než polovicu, na 22,5 N.

Príklad 4

Porovnávací príklad

1000 G granulátu močoviny s obsahom vody 0,26 % sa miešalo 15 minút v laboratórnom miešacom zariadení analyticky čistým biuretom (Merck) s obsahom vody 2,92 %.

Až po pridaní 53 g biuretu, tj. 5 % hmotnostných sa dosiahlo zníženie strihovej sily 50 N približne na polovicu, na 29 N.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Granulát močoviny , opatrený vrstvou prášku na zabránenie spekania, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vrstva prášku je tvorená 0,01 až 0,6 % hmotnostnými melaminu, vzťahnuté na celkovú hmotnosť granulátu močoviny.

2. Granulát močoviny podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že prášková vrstva obsahuje 0,02 až 0,4 % hmotnostných melaminu, vzťahnuté na celkovú hmotnosť granulátu močoviny.

3. Granulát močoviny podľa nároku 1, v y z n a č u j ú c i s a t ý m, že vrstva prášku je tvorená znečisteným melaminom z matečného lúhu, získaného pri výrobe melaminu.

4. Použitie granulátu močoviny podľa nároku 1, pri syntéze melamínu.