

SZABADALMI LEÍRÁS

(19) HU

MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL

(11)

189 845

B

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZO,

A 23 K 1/00

A bejelentés napja: (22) 1984. III. 21. (21) 1118/84

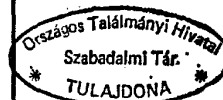
A bejelentés elsőbbsége: (33) DE

(32) 1983. III. 22.

(31) P 23 10 261.9

A közzététel napja: (41) (42) 1985. IX. 30.

Megjelent: (45) 1988. 08. 22.



Feltaláló(k): (72)

Pirig Wolf-Dieter, vegyészlaboráns, Euskirchen, dr. Dany
Franz-Josef, dr. Kandler Joachim, vegyészek, Erfstadt
ZSchoche Hans, vegyész, Remscheid, DE

Szabadalmas: (71)

Hoechst AG., Frankfurt am Main, DE

(54)

Eljárás melasztartalmú ásványi tápanyagkeverékek előállítására

(57)KIVONAT

A találmány tárgya eljárás melasztartalmú ásványi tápanyagkeverékek előállítására.

A találmány értelmében poralakú ásványi komponensekből és melaszból szokásos összetételű, melasztartalmú ásványi tápsókeveréket tömörítenek, oly módon, hogy folyamatosan, egymáshoz képest ellentétes irányban forgó testek közötti térbe vezetik, itt szilárd testté alakítják, és a kapott szilárd testet kívánt méretűre törik.

A találmány tárgya eljárás melasztartalmú ásványi tápanyagokat úgy lehet előállítani, hogy nátrium-, magnézium- és kalcium-foszfátokat, marhasót, meszet, vitaminokat, nyomelemeket és melaszt valamilyen mozgó keverőberendezésbe, pl. lapátos vagy csigakeverőben kevernek össze (13 01 705, 20 00 791 sz. NSZK szabadalmi leírások, 2935 171 sz. NSZK közrebocsátási irat).

Az így kapott keverékek hátránya, hogy 20% vagy ennél több port tartalmaznak. Ha ezt a port meg akarják kötni, akkor a granuláláshoz például 10–20% vizet kell adagolni. Ezt a vizet azután a granulálás elvégzése után újabb termikus energia befektetésével el kell távolítani, mivel tápanyagkeverékek esetén a maximális 10 s% víztartalom van előírva. Ezenkívül a vitaminok stabilitása magasabb víztartalomnál csökken. Hátrányos továbbá, hogy ezek a termékek hajlamosak az összetapadásra.

A találmány célja egy olyan megoldás kidolgozása, amellyel olyan melasztartalmú ásványi tápanyagkeveréket lehet előállítani, amelyek szórhatók és pormentesek, és az előállítás során granuláló segédanyagot nem alkalmazunk, így olyan keverékből indulunk ki, amely a melasz mellett a többi komponenst por formában – és így a kereskedelemben előnyös áron beszerezhető formában – tartalmazza.

A kitűzött feladatot úgy oldottuk meg, hogy melasztartalmú, szokásos ásványi összetételű tápanyagkeveréket összetömrítettünk oly módon, hogy a keveréket folyamatosan egy olyan zónába vezettük, ahol egymáshoz képest ellentétesen forgó testek között szilárd testté alakítottuk. Ezeket a szilárd testeket azután a kívánt granulátum-méretre törtük.

A por alakú komponensekből előnyösen olyan keveréket alkalmazunk, amelyek ismert összetételűek, és lényegében nátrium, magnézium és kalcium savanyú foszfátjaiból, továbbá marhasóból, mészből, nyomelemekből és vitaminokból állnak, és pedig előnyösen olyanokat, amelyeknek szemcsemérete 4 mm-nél kisebb, főtömegének szemcsemérete kisebb, mint 0,5 mm, különösen kisebb, mint 0,3 mm.

Kiindulási anyagként alkalmasak azok a tápanyagkeverékek, amelyek 3–25 s% melaszt és 75–97 s% por alakú komponenst tartalmaznak.

Az alkalmazott sókeverékeket előnyösen hengerprében a henger hosszára vonatkoztatva 4,0–17,5 kN/cm lineáris nyomásnál szilárd részecskékké sajtoljuk.

Itt lineáris nyomáson a henger felületén egyenletesen eloszló nyomóerőt kell érteni. Erre a célra különösen előnyösek azok a hengerprések, amelyeknél a hengerek függőlegesen egymás fölött helyezkednek el, és különösen előnyösek bizonyult az a módszer, hogy a hengerekhez a kiindulási anyagot nem egy nagy, hanem több kisebb, vízszintesen egymás mellett elhelyezett csigás adagolóval vezetjük oda.

A találmány szerinti megoldás egy továbbfejlesztett módja, amikor a kapott granulátumot a törés után szitáljuk, és a finom részt, amely a kívánnál kisebb szemcseméretű, kiindulási anyagként újra felhasználjuk, a durva részt pedig, amely a kívánnál nagyobb méretű, újabb törésnek vetjük alá.

A találmány szerinti eljárással előállított termék:

1. 0,1–10 mm közötti előnyösen 0,5 és 3 mm közötti kívánt szemcseméretű,
2. később eltávolítandó granulálási segédanyag, pl. víz felhasználása nélkül készült,

3. pormentes, és a melasztartalom ellenére nem tapad,

4. a komponensen szétválasztása nem lehetséges, így minden szemcse azonos összetételű,

5. a terméket a szarvasmarhák szívesebben fogyasztják, mint a por alakú termékeket.

Annak ellenére, hogy ismeretes a por alakú keverékek hengerprézés granulátummá történő sajtolása, szakember számára nem volt előre látható, hogy a találmány szerinti módon por alakú ásványi sók és melasz felhasználásával olyan termék állítható elő, amely sem az előállítás során a szerszámhöz, sem csomagolás után önmagában nem tapad.

Ez mindennekelőtt azért volt meglepő, mert ismeretes, hogy a melasztartalmú ásványi tápanyagkeverékek tömörítésénél jelentős nehézséget jelent az erősen korlátozott eljárási paraméterek szigorú betartása, és ez csak bizonyos összetételű komponensek felhasználását teszi lehetővé.

Ezzel szemben a találmány szerinti eljárással a készítményben mind az ásványi komponensek aránya, mind a melasztartalom széles határok között változtatható, anélkül, hogy ebből eljárási nehézségek adódának vagy különleges berendezéseket kellene alkalmazni.

A találmány szerinti eljárást a következő példákkal szemléltetjük.

1. példa

A poralakú keverék összetétele a következő:
60 s% kalcium-magnézium-nátrium-foszfát
(9 s%, Ca, 5 s%, Mg, 12 s%, Na és 17,5 s% P)

5 s% nátrium-klorid

5 s% kalcium-karbonát

2 s% magnézium-oxid

12 s% dikalcium-foszfát

4 s% vitamin-keverék

4 s% nyomelem-keverék

8 s% melasz (víztartalom 23 s%)

Szemcseeloszlása a következő:

0,125 mm-nél kisebb kb 32 s%,

0,5 mm-nél kisebb kb. 75 s%,

a maradék kb. 25 s% 3 mm-ig.

Ezt a keveréket több, vízszintesen egymás mellé helyezett csigás adagolón keresztül hengeres présbe vezetjük, amelynek a hengerei függőlegesen egymás fölött helyezkednek el. A henger hosszára vonatkozott lineáris nyomás 4,9 kN/cm.

A kapott sajtolási terméket törjük, a kapott termék szemcseeloszlása a következő:

0,125 mm-nél kisebb 0,1 s%,

0,5 mm-nél kisebb 13,8 s%,

3,0 mm-nél nagyobb 1,9 s%.

A 0,5 mm-nél kisebb szemcseméretű részt a présbe a 3,0 mm-nél nagyobb szemcseméretű részt a törőbe vezetjük. A maradékot egy görgető dobba vezetjük, ahol a töréssel kapott granulátum éles széleit legömbölyítjük.

Az így kapott terméket a portól megszabadítjuk és csomagoljuk. A kapott termék egyáltalán nem tapad, jól szórható és tárolási stabilitása jó.

2. példa

Az 1. példában ismertetett eljárást ismételjük, a kiindulási anyag összetétele a következő:

45 s% kalcium-magnézium-nátrium-foszfát

(9 s% Ca, 5 s%, Mg, 12 s% Na, 17,5 s% P),

12 s% kalcium-karbonát,

1,5 s% magnézium-oxid,

24 s% dikalcium-foszfát,
2 s% nyomelem-keverék,
2 s% vitamin-keverék,
4,5 s% zabhéj
9 s% melasz (víz-tartalom 23 s%).

Szemcseeloszlása:

0,125 mm-nél kisebb kb. 30 s%,
0,5 mm-nél kisebb kb. 60 s%,
a maradék kb. 40 s% 3,5 mm-ig.

A hengerprés lineáris nyomása 8,2 kN/cm.

Törés után a kapott termék szemcseeloszlása:

0,125 mm-nél kisebb 0,4 s%,
0,5 mm-nél kisebb 14,2 s%,
3,0 mm-nél nagyobb 1,2 s%.

3. példa

Az 1. példa szerinti eljárást ismételjük, a kiindulási anyag összetétele a következő:

30 s% kalcium-magnézium-nátrium-foszfát
(9 s% Ca, 5 s% Mg, 12 s% Na, 17,5 s% P),

15 s% nátrium-klorid,

21 s% kalcium-karbonát,

2 s% magnézium-oxid,

6 s% dikalcium-foszfát,

2 s% vitamin-keverék,

2 s% nyomelem-keverék,

22 s% melasz (víz-tartalom 23 s%).

Szemcseeloszlása:

0,125 mm-nél kisebb kb. 20 s%,

0,5 mm-nél kisebb kb. 55 s%,

a maradék kb. 45 s% 4 mm-ig.

A hengerprés lineáris nyomása: 11,4 kN/cm.

Törés után a kapott termék szemcseeloszlása:

0,125 mm-nél kisebb 0,1 s%,

0,5 mm-nél kisebb 9,6 s%,

3,0 mm-nél nagyobb 3,2 s%.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás szórható ásványi tápanyagkeverékek előállítására, poralakú ásványi komponensekből és me-

laszból, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy szokásos összetételű, melasztartalmú ásványi tápsókeveréket tömörítünk oly módon, hogy folyamatosan, egymáshoz képest ellentétes irányban forgó testek közötti térbe vezetjük, itt szilárd testté alakítjuk, és a kapott szilárd testet kívánt méretűre törjük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy poralakú komponenseként nátrium, kalcium és magnézium savanyú foszfátjából, továbbá marhasóból, mészből, nyomelemekből és vitaminokból álló keveréket használunk.

3. Az 1. vagy 2. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy 4 mm-nél kisebb szemcseméretű poralakú komponenseket használunk.

4. A 3. igénypont szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy főtömegében 0,5 mm-nél kisebb szemcseméretű poralakú komponenseket használunk.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy 3-25 s% és 75-90 s% poralakú komponenset tartalmazó keveréket használunk.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a tömörítést a henger hosszára vonatkoztatott 4,0-17,5 kN/cm lineáris nyomással végezzük.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a komponensek tömörítését hengerpréssal végezzük.

8. A 7. igénypont szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a komponensek tömörítését függőlegesen egymás fölött elhelyezkedő hengereket tartalmazó hengerpréssal végezzük.

9. A 8. igénypont szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a kiindulási keveréket vízszintesen egymás mellé helyezett csigás adagolókon keresztül vezetjük a hengerekre.

10. Az 1-9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, a z z a l j e l l e m e z v e , hogy a törés után kapott granulátum éles széléit görgető dobban legömbölyítjük.

ábra nélkül

Kiadja: Országos Találmányi Hivatal
Fk.: Himer Zoltán

KÓDEX