

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 16

Izdan 15 maja 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 9991

**Norsk Hydro-Elektrisk Kvaestofaktieselskab, Oslo, Norveška.**

Postupak za spravljanje zrnastog kalcijum-nitrata.

Prijava od 6 aprila 1932.

Važi od 1 septembra 1932.

Traženo pravo prvenstva od 22 februara 1932 (Nemačka).

Poznato je, da se pomoću dodatka amonijum nitrata koncentrisanom rastvoru kalcijum nitrata može proizvesti produkt, koji približno sadrži 15.5 do 16% azota, i koji se stvrdnjava pri daleko višoj temperaturi no norveška šalitra (kalcijum-nitrat sa 13% azota).

Poznato je takođe, da se pomenuti rastvor kalcijum nitrata kome je dodat amonijum nitrat, pomoću prskanja sabijenim vazduhom može neposredno prevesti u produkt, koji se može posipati. Zrna, koja su postignuta pomoću prskanja sabijenim vazduhom, imaju rapavu, neravnomernu površinu, koja je, u odnosu na veličinu zrna, prilično velika.

Najzad već je predlagano, da se različite materije i rastvori prevode u zrnast oblik pomoću tako zvanog postupka padajućih kapljica, po kome tečnost, koja treba da se prevede u zrnast oblik, ne biva prskana, nego na proizvoljan način biva prevedena u kapljice, koje tada bivaju ostavljene da slobodno padaju kroz vazduh ili kakav gas, pri čemu se one stvrdnjavaju postupno u oblik tela sa glatkom približno leptastom površinom. Kao prethodno postupanje tečnih materija odn. rastvora bilo je predlagano da se iste rashlade na pr. pomoću rashladenih metalnih materija.

Ali se pokazalo, da postupanje rastvora kalcijum nitrata izvesnim dodatkom amonijum nitrata, po poznatom predlogu, u

praksi nije dovoljno, da bi se ovaj rastvor pripremio za docnije postupanje pomoću postupka padajućih kapljica.

Osnova pronalaska leži u saznanju, da se pomoću naročitog načina prethodnog postupanja gotovog rastvora kalcijum-nitrata amonijum nitratom, ovaj čini podesnim za dalje postupanje pomoću postupka padajućih kapljica. Glavna odlika pronalaska jeste u tome, što gotov rastvor, pošto je pomoću rashladene metalne površine preveden u polustvrdnut oblik, biva dovođen zagrevanom aparatu za homogenisanje, u kome, pri konstantnoj temperaturi, biva preveden u jednoliku homogenisanu retko tečnu kašu.

Ova kaša je podesna za dalje postupanje pomoću po sebi poznatog postupka padajućih kapljica.

Kod aparata za postizanje postavljenog zadatka dolazi u pitanje iskorišćenje centrifugalne sile. Ovim biva postignuta skoro ista podjednaka veličina zrnaca, što nam odgovara želji potrošačkih krugova, dakle poljoprivrede.

Po pronalasku kaša, pre uvođenja postupka padajućih kapljica, biva upućena na izvesnu obrtnu ploču, koja se zagreva, i čija temperatura podesno mora odgovarati temperaturi topljenja kaše, koja na nju pada, ali ipak može temperatura biti i nešto viša.

U nacrtu je šematički pokazana aparatura, pomoću koje se na pr. postupak mo-

že sprovesti. Iz suda **a** sa rastvorom kalcium nitrata sa 4,7% amonium nitrata i 13,3% vode pri temperaturi od 100° C struji rastvor u izvesno korito **b**, koje je na jednoj strani zatvoreno valjkom **c** koji biva hlađen vodom od približno 20° C. Valjak svojom površinom uzima od rastvora izvesnu debljinu sloja, koji na najnižem mestu pomoću noža **d** za skidanje, biva upućen sudu **e** za homogenisanje, koji biva grejan parom, i u kome se obrće puž **f**. U ovom sudu se pri izvesnoj temperaturi od 96° C obrazuje homogena retko tečna kaša, koja po svome izlasku iz ovog suda biva upućena na grejanu obrtnu ploču **g**, da bi sa ove bila rasturena u padajući prostor.

Postupak po pronalasku pretstavlja veliki napredak u odnosu na današnje stanje tehnike, jer se pomoću ovog postupka uspeva da se rastvor kalcium nitrata sa dodatkom amonium nitrata, bez obrazovanja prašine, prevede u zrna glatke površine i približno loptastog oblika. U ovom obliku proizvod ima veliki broj značajnih preimućstava, između ostalog i stoga, što je površina zrna, u odnosu na veličinu zrna, smanjena na minimalnu meru, usled čega je smanjeno primanje vlage od strane proizvoda, koji je higroskopan. Dalje je produkt, usled glatke, loptaste površine, takođe docnije manje sklon za obrazovanje prašine, što je od velike važnosti kako pri transportu, tako i pri upotrebi

materije u poljoprivredi. Isto tako je specifična zapremina produkta manja od zapremine produkata sa nejednolikom zrnatom površinom, usled čega biva postignuta znatna ušteda u ambalaži pri otpravljanju produkta. Produkt je takođe i stoga poboljšan, što je sposobnost zrna za sipanje iz poljoprivrednih mašina za posipanje, mnogo veća i ravnomernija, u koliko se oblik zrna više približuje loptastom obliku i u koliko je glada površina zrna.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za pripremanje rastvora iz kalcium nitrata sa amonium nitratom i sa 15,5 do 16% azota za dalje postupanje pomoću postupka padajućih kapljica, naznačen time, što vrelo, gotovi rastvor, pošto je na izvesnoj rashlađenoj površini delimično doveden do stvrdnjavanja, dospeva u napravu za homogenisanje, koja se zagreva, i u kojoj pri konstantnoj temperaturi biva prevođen u retko tečnu kašu, koja zatim pomoću postupka padajućih kapljica biva pretvorena u zrnca u obliku sačme.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što homogenisana kaša, pre svoga postupanja pomoću postupka padajućih kapljica, biva upućena na zagrevanu obrtnu ploču, čija temperatura odgovara temperaturi topljenja kaše, koja pada na ploču, ili je pak nešto malo viša od ove temperature.



