

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 16



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 decembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9330

Lonza Elektrizitätswerke und Chemische Fabriken Aktiengesellschaft, Gampel—Basel, Švajcarska.

Postupak za spravljanje mešovitog veštačkog đubreta, koje sadrži amon-nitrata.

Prijava od 10 avgusta 1931.

Važi od 1 februara 1932.

Traženo pravo prvenstva od 10 avgusta 1930 (Švajcarska).

Upotrebi amon-nitrata kao veštačkog đubreta stajale su do sada na putu znalne teškoće s jedne strane zbog te osobine soli, što se brzo slepi i što je higroskopna. S druge pak strane smetalo je direktnoj upotrebi ovog sredstva u poljoprivredi za đubrenje što procentualno sadrži mnogo azota. Zbog tog je često puta predlagano, da se amon-nitrat mešanjem sa podesnim materijama prevede u jedan oblik, koji se ne lepi i može da se dobro raspipa.

Jedan način rada u ovom smislu svodi se na to da se amon-nitrat pomeša sa gipsom u suvom stanju. Jedan deo drugi pokušava da postigne gore pomenuti cilj mešanjem čvrstog amon-nitrata sa samlevenim krečnjakom. Ali se je pokazalo, da prostim mešanjem čvrstih suvih komponente dobiveno đubre ipak se slepi jednim delom pri stajanju, drugim pak delom da se lako razdvaja ili da se pomeša kao prašina pri razasipanju. Dalje su se pokazali proizvodi smeša kalcium-karbonata i amon-nitrata kao nepotpuno postojni, jer vremenom odaje amonijak usled dvogube izmen.

Već je pokušano da se smeše veštačkog đubreta koje sadrže amon-nitrata spravlja u unošenjem kalcium karbonata u stopljeni amon-nitrat i zatim da se rastopljena masa ostavi da sčvrсне, na pr. na jednom valju za hlađenje ili rasprskivanjem. Ali ovaj način rada iziskuje uvek jedno naknadno tretiranje dobivenog proizvoda, jer zrno po svojoj površini tako brzo sčvrсне po ovim načinima rada, da iz njega ne ispari od-

nosno ne istera se sva voda i amonijak, koje sadrži. Usled toga zaostanu uvek u unutrašnjosti zrna izvesne količine vode, koja pri dužem stajanju proizvoda potpomaže reakciju između amon-nitrata i kalcium karbonata, usled čega nastaju u početku pomenute nepovoljne osobine.

Da bi se ove nezgode odstranile, predlagano je već, da se proizvod, koji je dobiven na taj način, što se rastopljena masa ostavila da sčvrсне na valjcima za hlađenje ili rasprskivanjem, podvrgne jednom naročitom naknadnom tretiranju, na pr. ukuvavanjem u vakuumu na 50—100°C ili naknadnom tretiranju u rotirajućoj cilindričnoj peći na povećanoj temperaturi, ali koja je manja no što je tačka topljenja proizvoda.

Na suprot ovim poznatim postupcima, uspeva se predstojećim postupkom da se jednim jednim tokom rada dobije jedan proizvod, koji je potpuno bez mirisa i ravnomernog sastava, koji se ni posle dužeg stajanja ne slepi i koji čak kada primi vlagu iz vazduha ne odaje duže vremena amonijak. Postupak se osniva na opažanju da delimična dvoguba izmena, koja nastaje unošenjem kalciuma karbonata u stopljeni amon-nitrat, u kalcium-nitrat i amon-karbonat, odnosno CO_2 , NH_3 i H_2O zavisi u prvom redu od temperature i količine vode, koju sadrži rastopljena masa.

Polazeći od ovog opažanja, predstojeći pronalazak se sastoji u tome, što se rastopljena masa, koja je dobivena mešanjem jednog vrelog koncentrovanog celishodno 95% rastvora amon-nitrata sa kalcium-kar-

bonatom ma kakvog porekla, u istom toku rada pusti da se samo toliko brzo hladi, da se kristalizaciona toplota može da upotrebi da se po mogućstvu u velikoj meri ispari voda, koja je još prvobitno bila u rastopljenoj masi i koja je nagrađena dvogubom izmenom, kao i za isterivanje delimičnom izmenom nagrađenog amoniaka.

Kod ovog postupka ne nastaje, kao kod prethodno pomenutih postupaka hlađenjem na valjcima ili prskanjem jedno vrlo naglo hlađenje površine, koja olakšava potpuno uklanjanje vode i amoniaka.

Po predstojećem pronalasku dobiveni proizvodi su smeše veštačkih đubriva, koje su i bez naknadnog tretiranja potpuno bez mirisa, nisu higroskopski i ne lepe se, koji ni pri dužem stajanju praktički ne odaju više amoniak.

Primer:

300 delova 95% amon-nitrata i 378 delova silno sprasenog suvog krečnjaka vrlo se dobro izmešaju u jednom sudu sa napravom za mešanje, a koji može da se zagreva; rastopljena masa čija je temperatura oko 120—130°C pusti se da se jednim samo umereno brzim procesom hlađenja sčrsne a u jednom sudu snabdevenom jakim kracima za mešanje u kome može da se intenzivno pomeša reakciona masa. Sčvrsnuta reakciona masa, koja je potpuno bez mirisa i koja je suva, podesnim sil-

njenim i prosejavanjem dovodi se do željene veličine zrna. Gotovi proizvod sadrži 15—16% ukupnog azota i predstavlja jedno sredstvo za đubrenje koje je apsolutno bez mirisa, postojno na stovarištu i podesno za posipavanje.

Variacijom odnosa upotrebljenih količina polaznog materijala mogu se gore opisanim postupkom dobiti i proizvodi, koji sadrže više azota, na pr. takvi sa 20% ukupnog azota, koji imaju iste povoljne osobine.

U mesto krečnjaka može da se upotrebi i taloženi kalcium karbonat, kakav na pr. preostaje pri dobivanju amonsulfata iz gipsa, amoniaka i ugljene kiseline.

Patentni zahtev:

Postupak za spravljanje mešanog veštačkog đubreta, koje sadrži amon-nitrata mešanjem vrelih koncentrovanih, celishodno 95%-nih rastvora amon-nitrata sa kalcium-karbonatom proizvoljnog porekla u rastopljenom stanju, naznačen time, što se u istom toku rada rastopljena masa podvrgne samo jednom toliko brzom procesu hlađenja, da se kristalizaciona toplota može da upotrebi, da po mogućstvu u velikoj meri ispari vodu koja se prvobitno nalazila u rastopljenoj masi i koja je nagrađena izmenom, kao i za isterivanje amoniaka, koji je nagrađen delimičnom izmenom.