

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (6)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 novembra 1933.

## PATENTNI SPIS BR. 10460

**Appareils et Evaporateurs Kestner Société Anonyme, Lille, Francuska.**

Postupak kristalizovanja.

Prijava od 28 januara 1933.

Važi od 1 maja 1933.

Traženo pravo prvenstva od 5 februara 1932 (Francuska).

Predmet ovog pronalaska jeste postupak kristalizovanja, koji se može primeniti na čvrsta tela, koja kristalizuju sa oslobađanjem toplote, i naročito se može primeniti na nitrata amonijaka.

Zna se, da je, do sada, dobivanje vrlo suvog nitrata amonijaka, koji na primer sadrži 0.5% vode, moglo da se izvede samo polazeći od koncentrisanog rastvora od 95%  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ . Da bi se došlo do ovog rezultata, kristalizovanju, koje se na primer izvodilo pulverizovanjem u jednoj komori, sledovalo je sušenje toplim vazduhom, koje predstavlja vrlo skup rad.

Društvo prijavitelj je već svojim ranijim ispitivanjima došlo do toga da ostvari izvesnu ekonomnost, koristeći toplotu od kristalizovanja produkta ili, bar jedan deo ove toplote, da bi se dobilo besplatno isparavanje poslednjih procenata vode; ovaj je postupak zaštićen francuskim patentom br. 645.080 od 2 decembra 1927. Primena ovog postupka, ma da je značila osetan napredak, nije oslobađala da se, za kristalizovanje, ne polazi od rastvora dovoljno koncentrisanih, jer je znatna količina kalorija bila gubljena ventilisanjem, prirodno ili veštački obrazovanim.

Postupak, koji čini predmet ovog pronalaska, omogućio je prijaviocu da dođe do izvesnog rezultata, t. j. do besplatnog eliminisanja velike količine vode koristeći toplotu kristalizovanja, i onda čak kad se

polazi od manje koncentrisanih rastvora, na primer koji sadrži 85%  $\text{No}_3\text{NH}_4$ .

Bitna odlika novog postupka jeste sledeća:

Koncentrisana i topla tečnost se dovodi u kristalizator pod vakuumom, koji se povećava do tačke kada isparavanje, koje se prouzrokuje samom primenom ovog vakuuma, rashladi rastvor do temperature, pri kojoj se rastvor nalazi zasićen. Počev od ovog trenutka eliminisanje nove količine vode povlači sobom kristalizovanje, koje oslobađa znatnu količinu kalorija, tako, da temperatura mase teži da se povećava; iz toga sleduje novo eliminisanje vode, i, ovaj se fenomen ponavlja dokle god kristalizovanje ne bude potpuno i dok ukupna količina vode ne bude eliminisana. Drugim rečima, ovim se postupkom sva toplota od kristalizovanja koristi za eliminisanje zaostale vode.

Ovaj postupak, koji se udobno primenjuje na rastvor izvesne soli ili mešavine više soli, čije je kristalizovanje egzotermično, primenjuje se isto tako dobro kad je u pitanju rastvor jedne soli ili više soli sa egzotermičkim kristalizovanjem, koji sadrži u suspenziji kakvo čvrsto telo u fino usitnjenom stanju.

Na primer, ako se ovaj postupak, kao što je navedeno, vrlo lako primenjuje na kristalizovanje nitrata amonijaka, može se isto tako udobno kristalizovati mešavina

amonijačnog hlorohidrata i kalijum nitrata, i ovo kristalizovanje ne predstavlja veće teškoće, ako tečnost sadrži u suspenziji izvesnu so, koja nije rastvorena u rastvoru, na primer kalijum hlorid. Može se takođe dobro kristalizovati mešavina nitrata amonijaka i gipsa ili kalcijum karbonata. Dovoljno je u stvari u svakom slučaju, da tečnost, koja sadrži čvrsto telo, fino pulverizovano, doprinese kristalizovanjem kalorije koje su potrebne za traženo isparavanje pra-voda.

U slučaju ovih mešavina, ako se radi po šaržama, povećavajući progresivno vakuum, dovoljno je, kao za kristalizovanje jedne jedine tečnosti, da aparat, u kojem se vrši kristalizovanje, bude snabdeven mešalicom.

Ako se hoće da radi kontinualnim dodavanjem produkta ili mešavina, koje treba kristalizovati, može se biti doveden do toga da se cevi za pulverizovanje zamene kakvim mehaničkim sretstvom za pulverizovanje produkta, na primer kakvim obrtnim koturom ili kakvom izbušenom korpom, koja se brzo obrće, ili ma kakvim drugim podesnim sretstvom.

Ovaj postupak može biti izvoden na različite načine, a da se međutim pronalazak ne ograniči ni na jedan od njih. Na primer se može služiti diskontinualnim aparatom, u koji se tečnost dovodi po šaržama ili u

kojem je primena vakuuma progresivna, da bi se dostigla njegova maksimalna vrednost na kraju kristalizovanja; može se takođe koristiti aparat sa kontinualnim funkcionisanjem, kod kojeg je koncentrisana tečnost pulverizovana, pomoću kakvog podesnog sretstva, u izvesnom prostoru, koji je stavljen pod povećani vakuum.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak kristalizovanja, koji se može primeniti na čvrsta tela, koja kristalizuju sa oslobađanjem toplote, i naročito na nitrat amonijaka, i koji omogućuje da se dobije vrlo suva so polazeći iz rastvora sa malom koncentrisanošću, naznačen time, što se isparavanje vode iz rastvora vrši širenjem u dovoljno povećanom vakuumu, da bi se ovaj rastvor rashladio do tačke kad se on zasićuje i kristalizuje, pri čemu toplota, koja je oslobođena kristalizovanjem, prouzrokuje tada novo eliminisanje vode, i tako redom do praktično potpunog kristalizovanja i sušenja postupane soli.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što biva primenjen na rastvor više soli sa egzotermičkim kristalizovanjem ili na mešavinu rastvora jedne ili više soli, sa egzotermičkim kristalizovanjem, sa kakvim čvrstim produktom, koji je fino usitnjen.