

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 12 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Maja 1931.

PATENTNI SPIS BR. 7864

Joseph Guillissen i Union Chimique Belge S. A.,
Bruxelles, Belgija.

Usavršenja u proizvodnji amonijumfosfata.

Prijava od 20. februara 1930.

Važi od 1. augusta 1930.

Traženo pravo prvenstva od 22. februara 1929. (Francuska).

Ovaj pronalazak se odnosi na nov postupak za proizvodnju amonijum-fosfata naročito tri amonijum-fosfata, koji dozvoljava da se redukuju skupocene operacije isparavanjem rastvora fosforne kiseline ili mono-amonijum-fosfata, koje su neizbežne kod poznatih postupaka, i da se na lak način običnim isušanjem dobije čist biamonijum-fosfat odvojen od mono-amonijum-fosfata.

Ovaj se pronalazak zasniva na opažanju, da višak amoniaka, unesen u rastvor tri-amonijum-fosfata znatno smanjuje rastvorljivost tog fosfata, a sastoji se u podvrgavanju rastvora fosforne kiseline uticaju struje amoniaka u gasnom stanju da bi se obrazovao tri amonijum-fosfat i da se gasni amonijak dovodi u višku, dok se ne dobije talog željene srazmere tri-amonijum-fosfata.

Ti-amonijum-fosfat odvajaju se od filtrata i može se pretvoriti u čist biamonijum-fosfat ili u mono-amonijumfosfat prostim isušanjem.

Naredna tablica daje rezultat od jedanaest opita pri temperaturi od 15°C.

Prvi stubac daje broj opita, drugi stubac daje količinu celokupnog amoniaka u rastvoru (u gramima na litar), treći stubac pokazuje količinu P_2O_5 u rastvoru (u gramima na litar), četvrti stubac pokazuje količinu NH_3 koja odgovara količini P_2O_5 da bi se obrazovao čist NH_4PO_4 , a peti stubac pokazuje razliku odn. manjak ili višak NH_3 prema količini potrebnoj za obrazova-

nje NH_4PO_4 (razlika brojeva drugog i četvrtog stubca.

1.	33,72	47,81	34,38	—	0,66
2.	34,78	34,46	24,78	+	10,00
3.	33,72	32,87	23,64	+	10,08
4.	36,54	25,19	18,12	+	18,42
5.	37,74	22,86	16,44	+	21,30
6.	43,02	20,10	14,46	+	28,56
7.	49,72	17,60	12,66	+	37,06
8.	65,60	10,01	7,20	+	58,40
9.	81,70	6,59	4,74	+	76,96
10.	92,88	5,34	3,84	+	89,04
11.	316,00	0,20	0,14	+	315,86

Vidi se da u kolikoj meri se uveličava amonijak, smanjuje se količina P_2O_5 koja ostaje u rastvoru. Kod viška u amoniaku u + 315,86 (opit br. 11) količina P_2O_5 koja ostaje u rastvoru ne iznosi više od 0,20 gr na litar.

Jasno je da u praksi nije uvek potrebno terati taloženje fosfata u ovolikoj meri. Tačka gde će se zadržati određuje se u praksi cenom amoniaka i fosforne kiseline.

Za primenu ovog postupka može se upotrebiti razblažen rastvor fosforne kiseline čak sa običnim nečistoćama kao sa solima železa, aluminijuma i kreča. Može se izazvati taloženje nečistoća parcijalnim zasićenjem a da se time ne taloži istovremeno mono-amonijum-fosfat i da se time ne moraju ispariti znatne količine rastvora mono-amonijum fosfata. U stvari dovoljno je

posle filtracije nečistoća, da se pri običnoj temperaturi zasiti filtrat amoniakom do povoljnog viška, kako je napred opisano. Tečnost odvojena od taloženog tri-amonium fosfata može se vrlo velikim delom upotrebiti neposredno za razblaživanje kiseline za fabrikaciju a većim delom može da ostane u ciklusu.

Količina vode, koja se uvodi u fabrikaciju inicialnim rastvorom sveže fosforne kiseline, sačinjava sav višak vode, kog se treba osloboditi, i koji je dovoljan da se izazove vrenje za oslobodjenje amoniaka.

Ova operacija očigledno znatno je prostija od one, koja se sastoji u isparivanju celog ovog rastvora.

Čim je ovaj rastvor odvojen od amoniaka može se on otočiti bez velikih gubitaka i mogu se, kad se drži da je probitačno, pokupiti i male količine fosforne kiseline ili amonium-fosfata, što se nalaze u rastvoru, taložeći ih u obliku bi-kalcium-fosfata. Ovo odvajanje amoniaka od tih ostataka može se izvršiti u kakvom uobičajenom aparatu od livenog gvožđa ili od kovanog gvožđa, dok isparavanje fosforne kiseline ili mono-amonium-fosfata iziskuje skupocene materijale, koji su postojani protiv korozije, koje izazivaju ti proizvodi.

Tri-amonium-fosfat sabijen posle otočenja može se isušiti pri pogodnoj temperaturi pomoću vazdušne struje, koja razdvaja tri-amonium-fosfat u bi-amonium fosfat i u slobodan amoniak, koji se može upotrebiti za zasićivanje nove partije fosforne kiseline.

Primer:

Jedan kilogram rastvora fosforne kiseline, dobijen uticajem sumporne kiseline na prirodan fosfat, i koji sadrži 280gr P_2O_5 ,

razblažen je sa 690 cm^3 vode, zatim zasićen strujom amoniaka dok se ne talože soli železa, aluminiuma i kreča, i t. d. koje su se nulažile u rastvoru. Sad se filtrira i ispere precipitat. Filtrat i voda za isparivanje teže oko 1700 gr. Ponovno se zasićuje strujom NH_3 dok rastvor ne sadrži višak u 9%, slobodnog NH_3 (vidi opet br. 10 na tablici: + 89,04 gr na litar). Taloži se odprilike 800 gr tri-amonium fosfata a tečnosti otočene od taloga iznose oko 900 gr od kojih će se upotrebiti 600 gr za razblaživanje novog kilograma rastvora fosforne kiseline a 300 gr treba dovesti u vrenje da bi se oslobodio amoniak. Dopuštajući da se izgubi P_2O_5 koja se nalazi u tih 300 gr otočene tečnosti, to čini (vidi tablicu, opit br. 10 treći stubac) : 5,54 gr $0,3 = 1,602$ gr P_2O_5 na 280 gr od koje se je količine pošlo.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za proizvodnju amonium fosfata, naznačen time, što se rastvor fosforne kiseline tretira viškom amoniaka, dok se ne dobije talog željene srazmere tri amonium-fosfata.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se rastvor fosforne kiseline, koja sadrži nečistoće kao soli železa, aluminiuma i kreča delimično zasićava amoniakom dok se ne talože nečistoće pa se odvaja talog od rastvora te se ovaj tretira viškom amoniaka, dok se ne taloži glavni deo tri-amonium-fosfata.

3. Postupak prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što se rastvor fosforne kiseline podvrgava uticaju struje amoniaka u gasnom stanju.