

# KRALJEVINA SRBIA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 75(1)

IZDAN 1. AVGUSTA 1923.

## PATENTNI SPIS BR. 1075.

**Gaston Philippe Guignard, Mulun s/Seine, Francuska.**

Način rada za izvlačenje azota iz vazduha, polazeći od titanovih azotnih jedinjenja.

Prijava od 16. marta 1921.

Važi od 1. novembra 1922.

Pravo prvenstva od 19. marta 1920. (Francuska).

Do sada je već bilo predloženo više načina rada za izvlačenje azota iz titanovih azotnih jedinjenja, po kojima se ova jedinjenja tretiraju vodenom parom i atmosferskim vazduhom, eventualno i pod pritiskom. Isto tako, da se vodena para upotrebljava kao sila za dekompoziciju, ali u prisustvu soli i metalnih hidroksida. Izgleda da se uvidelo, da su svi ovi načini neutemeljeni, jer se reakcije vrše na vrlo velikim temperaturama, tako da se proizveden amonijak razorava (dekompozira).

Doista Ramzej (Ramzay) i Jung (Young) pokazali su, da kad se amonijak u gasovitom stanju greje, onda se dekompozira na svoje elemente i da izgleda da se ta dekompozicija olakšava prirodom materija, koje su u dodiru sa  $NH_3$ , tako n. pr. u porculanskoj cevi napunjenoj parčadima porculana, imamo na temperaturi od  $500^\circ$  dekompoziciju od 1.57 od sto od celokupnog  $NH_3$ , a koja na  $810-830^\circ$  C. dostiže 69.5%. Ako se opit vrši u gvozdenoj cevi, napunjenoj parčadima porculana, dekompozicija je još veća, jer na temperaturi od  $507-527^\circ$  imamo dekompoziciju od 1.45% od celokupnog  $NH_3$ , a na temperaturi  $780^\circ$  C. potpunu.

Iskustvo nas uči, da je dekompozicija jača kad je struja spora, a slaba, kad je struja brza.

U staklenoj cevi nema dekompozicije.

Način rada po pronalasku sastoji se bitno u ovome: da bi razorili titanova azotna jedinjenja, dobivena uobičajenim putem, upo-

trebljiva se vodena para sama ili mešana sa kiseonikom bez pritiska u koliko moguće bržim i na relativno niskoj temperaturi (maksimum  $500^\circ$  C.) odvođenjem azotovih proizvoda, koji proizidju iz dekompozicije titanovih proizvoda.

Pod ovim se uslovima vrši potpuna dekompozicija titanovih azotnih jedinjenja, a bez osetne jednovremene dekompozicije amonijaka.

Titanova azotna jedinjenja daju:  $Tin, n m + 2 n H_2 O = n Ti O_2 + m N H_3$ .

Titanova ugljo-azotna jedinjenja daju: titanovu kiselinu, cyanovodoničnu kiselinu i amonijak.

Za odvajanje  $NH_3$  i CNH treba voditi računa o dva slučaja; prema tome da li se hoće CNH da izdvoji ili uništi.

1-vi slučaj. — Želi se da se CNH izdvoji.

Proizvodi reakcije, pošto se ohlade, odvođe se u sprave za ispiranje, koje sadrže alkalne rastvore ili krečnu vodu, održavajući kod reagenasa nisku temperaturu. Tu se CNH vezuje u vidu cianida a  $NH_3$  se izdvaja.

2-gi slučaj. — CNH se uništava.

Pošto se cyanovodonična kiselina dekompozira na toploti u mravlju kiselinu (acidum formicum —  $HCOOH$ ) i amonijak, što se proizvodi reakcije dovode u zagrejane alkalne rastvore ili u krečnu vodu; te se tako dobija amonijak i alkalni formiat.

Ovde takodje treba voditi računa o dva slučaja prema tome da li se želi, da se spravlja mravlja kiselina ili ne.

U prvom slučaju koncentriše se formiat, koji služi za spravljanje H-COOH.

Ako se neće da pravi H-COOH, onda se kiselina pretvara u kalcium formiat, koji se pomoću toplote dekompozira u kalcium karbonat i formiat.

#### PATENTNI ZAHTEV:

1. Jedan način rada za izvlačenje azota iz vazduha polazeći od titanovih azotnih ili ugljoazotnih jedinjenja, naznačen time što se ta jedinjenja dobivena uobičajenim putem, tretiraju vodenom parom, samom, ili mešanom sa kiseonikom, bez pritiska, na relativno niskoj temperaturi (maksimum 500) sa koliko moguće bržim odvođenjem, azotovih proizvoda, koji proizlaze iz operacije, tako, da se omogući potpuna dekompozicija titanovih azotnih ili ugljoa-

zotnih proizvoda, a da se amonijak osetno ne razori.

2. U slučaju rada sa titanovim ugljoazotnim jedinjenjima, odvajanje cyanovodonične kiseline i amonijaka:

a) kad se hoće da izdvoji cyanovodonična kiselina šaljući proizvode iz reakcije, prethodno ohladjene, u sprave za ispiranje koje sadrže alkalne rastvore ili krečnu vodu a održavanje na niskoj temperaturi;

b) kad se hoće da uništi cyanovodonična kiselina šaljući proizvode iz reakcije u grejane alkalne rastvore ili grejanu krečnu vodu, tako, da se dobije jedan formiat i amonijak; formiat da može da bude iskorišćen za proizvodjenje mravlje kiseline ili da može da bude pretvoren u kalcium formiat, koji se pomoću toplote dekompozira na kalcium karbonat i formol.