

19 listopada 1924 r.

URZĄD PATENTOWY



CDAB 21/44

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

№ 378.

Hermann Frischer,  
Berlin - Zehlendorf (Niemcy).

Kl. 12+27.

12 i, 21/4

**Sposób przeprowadzania rozcieńczonego kwasu azotowego w stan gazowy.**

Zgłoszono: 27 lutego 1920 r.

Udzielono: 18 lipca 1924 r.

Pierwszeństwo: 19 stycznia 1917 r. (Niemcy).

Podczas wytwarzania kwasu azotowego metodą syntezy, np. z powietrza lub amoniaku, powstaje, wskutek pochłaniania gazów azotowych (nitro-gazów), z początku bardzo rozcieńczony kwas azotowy, o zawartości  $\text{HNO}_3$  około 25 do 40 $\%$ . Dla otrzymania z niego kwasu o wysokim stężeniu, należałoby użyć niezwykle wielkich ilości środków pochłaniających wodę. Dla uniknięcia tego, starają się przeprowadzić rozcieńczony kwas azotowy w parę tego samego zgęszczenia i zapomocą deflegmacji (skraplania) tej pary otrzymać kwas azotowy z zawartością 50 do 65 $\%$   $\text{HNO}_3$ , którego dalsza koncentracja zapomocą środków pochłaniających wodę, odbywa się znacznie dogodniej.

Zalanie przeprowadzenia wyżej wspomnianego, rozcieńczonego o zawartości

20 do 40 $\%$ , kwasu azotowego w parę nie było dotychczas rozwiązane w sposób zadowalniający, gdyż, jak wiadomo, para kwasu azotowego działa nadzwyczaj niszcząco na przyrządy do wyparowywania.

Otóż podług niniejszego wynalazku zostało stwierdzone, że, o ile taki rozcieńczony kwas wpuszczać nieprzerwanym strumieniem w płynne, silnie wrzące środowisko, którego składniki podczas procesu nie podlegają wyraźnej zmianie, i którego temperatura jest wyższa od temperatury wrzenia wyparowywanego kwasu azotowego, to wyparowywanie można prowadzić w każdym naczyniu (aparacie), który ma zdolność opierania się gryzącemu działaniu środowiska. Nadają się do tego celu naczynia żelazne, a to dlatego, że, jak wiadomo, para kwasu azotowego, dowolnego stopnia

zgęszczenia, nie działa gryząco na żelazo. Wynalazek niniejszy daje możliwość używania aparatów żelaznych dowolnych wymiarów i przeprowadzania dowolnych ilości rozcieńczonego kwasu azotowego w parę.

Jako środowiska mogą być stosowane płyny o wyższej temperaturze wrzenia, jak np. kwas fosforowy, kwas siarczany, kwas arsenowy lub ich mieszaniny, roztwory soli niepoddających się działaniu kwasu azotowego lub mieszaniny takich roztworów, następnie rozmaite mieszaniny różnych soli z kwasami i związki topliwe przy odpowiedniej temperaturze.

Wyparowywanie kwasu azotowego następuje wtedy w ten sposób, że środowisko (związek neutralny) ogrzewa się przez bezpośrednie opalenie ponad temperaturę wrzenia kwasu, poczem kwas wpuszcza się do nagrzanego środowiska z uwzględnieniem przyjętych w technice środków ostrożności. Wprowadzony kwas przeistacza się w parę i idzie do deflegmatora.

Ponieważ, jak wiadomo, stężenie otrzymywanego przy deflegmacji kwasu azotowego zależy od składu wyparowywanego kwasu, przeto, przy przeróbce bardzo rozcieńczonych materiałów surowych, można część kwasu otrzymanego przy deflegmacji dla otrzymania mocniejszego kwasu skierowywać zpowrotem do aparatu wyparowującego regulując w ten sposób skład pary lub kwasu.

W danym razie najdogodniej jest postępować tak, że rozcieńczone materiały surowe wprowadza się do deflegmatora, a wywiązujący się tam kwas azotowy poddaje się wyparowywaniu w parniku.

Taki, jeszcze niezgęszczony, kwas azotowy, przybywający nieprzerwanie do aparatu wyparowującego, zostaje przeistoczony w parę o tym samym składzie, która, obiegając cykl i trafiając do deflegmatora, powoduje rozszczepienie wprowadzonych do deflegmatora wciąż nowych porcji nieczyszczonego słabego kwasu azotowego na parę wodną i zgęszczony kwas azotowy.

Pewna ilość podgęszczonego kwasu azotowego, odpowiadająca wciąż dochodzącej ilości słabego kwasu azotowego, zostaje w odpowiedni sposób odprowadzoną z deflegmatora, podczas gdy ta część zgęszczonej pary kwasu azotowego, która trafiła z wyparnika do deflegmatora, zostaje wraz z odpowiadającą jej ilością kwasu azotowego skierowaną do wyparnika dla powtórnego wyparowania, ażeby w wyżej wymieniony sposób oddziaływać na znajdujący się w deflegmatorze słaby kwas azotowy.

### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeprowadzania rozcieńczonego kwasu azotowego w stan pary zapomocą związków obojętnych o wyższym punkcie wrzenia, tem znamienny, że związki obojętne są utrzymywane w tak wysokiej temperaturze i w takim składzie, iż nie mogą podczas procesu wcale pochłaniać wody z wyparowywanego kwasu azotowego.

2. Odmiana sposobu podług zastrzeżenia 1, tem znamienna, że jako materiał służy kwas azotowy, który przebył deflegmację całkowicie lub częściowo i został odprowadzony do wyparnika.