

CO1b 21/40

URZĄD PATENTOWY

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 18996.

Kl. 12 i, 28.

Państwowa Fabryka Związków Azotowych w Mościcach*)
(Mościce, Polska).

120, 21/40

Sposób otrzymania wysoko skoncentrowanego kwasu azotowego.

Zgłoszono 5 kwietnia 1932 r.

Udzielono 22 września 1933 r.

Jak wiadomo, skoncentrowany kwas azotowy można otrzymać przy pomocy procesów dających się podzielić na trzy grupy: do pierwszej należą metody stosujące jako materiał wyjściowy rozcieńczony kwas azotowy, który następnie koncentruje się przez destylację ze środkami odwadniającymi, np. kwasem siarkowym; do drugiej — metody polegające na rozkładzie suchych azotanów nielotnymi kwasami i oddestylowaniu kwasu azotowego; do trzeciej wreszcie — metody oparte na absorpcji tlenków azotu w wodzie pod ciśnieniem lub na utlenianiu skroplonego dwutlenku azotu tlenem w obecności wody również pod ciśnieniem.

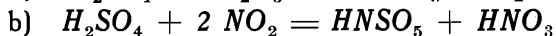
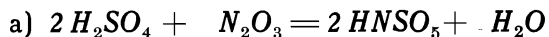
Metody należące do grupy pierwszej i drugiej pozwalają przerabiać na stężony kwas azotowy gazy zawierające nieznaczną ilość tlenków azotu, np. gazy z pieców elektrycznych do utleniania azotu z powietrza lub gazy ze spalania amonjaku w obecności powietrza. Metody grupy trzeciej powinny operować możliwie skoncentrowanymi tlenkami i przez to prowadzić utlenianie amonjaku w czystym tlenie.

Obecnie stwierdzono, że można również otrzymać stężony kwas azotowy z tlenków azotu o każdym stężeniu od ułamków % do 100% w bardzo dogodny sposób. Wynalazek polega na absorpcji tlenków azotu w stężonym kwasie siarkowym i następnym u-

*) Właścicielka patentu oświadczyła, że wynalazcą jest T. Rabek w Mościcach.

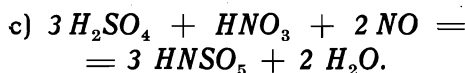
tlenieniu otrzymanego roztworu nitrozy na kwasy siarkowy i azotowy.

Jak wiadomo, absorbcja tlenków azotu w stężonym kwasie siarkowym zachodzi zależnie od stopnia utlenienia według równań a lub b:



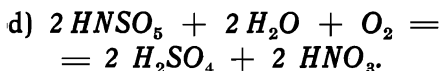
przyczem prawie ilościowa wydajność absorbcji jest niezależna w bardzo szerokich granicach od koncentracji tlenków azotu.

O ile tlenki azotu znajdują się przeważnie w najniższym stopniu utlenienia (NO), wówczas można je również ilościowo zaabsorbować w mieszaninie stężonych kwasów azotowego i siarkowego według równania c:



W rezultacie absorbcji tlenków azotu w kwasie siarkowym otrzymuje się roztwór kwasu nitrozylosiarkowego w kwasie siarkowym, ewentualnie z domieszką kwasu azotowego.

Obecnie stwierdzono, że można utlenić kwas nitrozylosiarkowy do kwasu azotowego według równania d:



Dotychczas znanem było, że takie utlenienie można wykonać przy pomocy silnych środków utleniających, np. $KMnO_4$, $K_2Cr_2O_7$ lub elektrolitycznie, obecnie jednak stwierdzono, że w odpowiednich warunkach reakcję d można przeprowadzić przy pomocy gazowego tlenu, powietrza

lub innych gazów, zawierających lub wydzielających tlen. Można więc tanim sposobem otrzymywać mieszaninę stężonych kwasów azotowego i siarkowego, którą można stosować albo jako taką, np. do nitrowania związków organicznych, lub też znanymi sposobami rozdzielić na składniki: stężony kwas azotowy i stężony kwas siarkowy, który może powracać do procesu absorbcji tlenków azotu.

Sam proces utleniania nitrozy, będący podstawą niniejszego wynalazku, przeprowadza się w podwyższonej temperaturze (powyżej $100^\circ C$) przy pomocy tlenu lub powietrza pod ciśnieniem (powyżej 1 atm). Dodatek katalizatorów pozwala zarówno na obniżenie ciśnienia, jak i temperatury.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania stężonego kwasu azotowego, znamienny tem, że roztwór kwasu nitrozylosiarkowego ($HNSO_5$) w kwasie siarkowym, powstały przez absorbcję tlenków azotu, poddaje się utlenianiu tlenem lub gazem, zawierającym lub wydzielającym tlen, w obecności obliczonej ilości wody, w podwyższonej temperaturze i pod ciśnieniem, w celu wytworzenia mieszaniny stężonych kwasów siarkowego i azotowego.

2. Sposób jak w zastrz. 1, znamienny tem, że utlenienie kwasu nitrozylosiarkowego przeprowadza się w obecności katalizatorów.

Państwowa Fabryka
Związków Azotowych
w Mościcach.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.