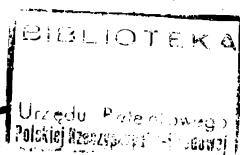


2

5 marca 1927 r.

2

URZĄD PATENTOWY



CD 1 b 2/30

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

12 k 1/06

Nr 5081.

Kl. 12 k 3.

„L’Air Liquide” S-té A-me pour l’Étude et l’Exploitation
des Procédés Georges Claude
(Paryż, Francja).

**Sposób oraz przyrząd do oczyszczania gazu, służącego do syntezy amonjaku
przy wysokim ciśnieniu.**

Zgłoszono 9 marca 1922 r.

Udzielono 1 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 25 marca 1921 r. (Francja).

W drugim dodatkowym patencie francuskim Nr 22 430 do patentu francuskiego Nr 503 281, zaznaczono, że jedną ze znacznych zalet zastosowania wysokiego ciśnienia do syntezy amonjaku jest łatwość oczyszczania działających gazów.

Zaleta ta stanowi istotę poniższego opisu.

Spostrzeżono, że katalizatory, zawierające żelazo używane do wzmiankowanej syntezy, rozkładają bardzo energicznie pod wysokim ciśnieniem tlenek węgla, znajdujący się w traktowanej mieszaninie, nawet przy znacznym wyczerpaniu takowych, lub przy znacznie niższej temperaturze, niż wy-

magana do wyrobu, np. 400° — 450°C, lub też nawet przy znacznej zawartości dwutlenku węgla, dochodzącej np. do 5%. Lecz co najważniejsza, że tu nie rozchodzi się o rozcieńczenie lub usunięcie większej części tlenku węgla, lecz o całkowity rozkład, trwający bardzo długo.

Wynik ten, który byłby może jeszcze niewystarczającym, gdyby potrzeba było osiągnąć znaczną trwałość katalizatora, konieczną w dużych przyrządach do syntezy przy 200 atmosferach, jest zupełnie wystarczający w danym wypadku, dając sposób łatwego zastąpienia zużytego katalizatora, co pozwala na zastosowanie znacznego ci-

śnienia z przyrządami, wzmiankowanymi w patencie francuskim Nr 540 351.

Sposób ten usuwa zupełnie wszystkie inne sposoby złożone lub sposoby drogich oczyszczeń, konieczne dotychczas przy ciśnieniu do 200 atm. Przy gazach pod takim ciśnieniem i przy obecnym sposobie rury katalityczne do NH_3 działają bez wszelkich przerw i z nadzwyczajną regularnością.

Stosownie do niniejszego wynalazku, gdy mieszanina zawiera, lub może zawierać tlenek węgla w mniej lub więcej znacznych ilościach, umieszcza się na drodze ściśniętych gazów przed rurami katalitycznymi, dodatkową rurę, zaopatrzoną jak i tamte w przewody ogrzewające i posiadającą rurę z katalizatorem zużytym lub nieużytym. Przenikające tam gazy po przejściu ewentualnem przez ogrzewacz krążą naokoło tej ostatniej rury, dochodząc do katalizatora, będąc ogrzane do pożądaney temperatury dzięki przewodom grzejącym; dzięki wysokiemu ciśnieniu całe CO zostaje przekształcone przy wydzieleniu nieznacznej ilości węgla na CH_4 i H_2O ; woda zostaje skroplona np. przez przepuszczenie gazu w węzłownicy oziębianey wodą i następnie w wydzielaczu należycie oczyszczonym. Tlen zostaje również usunięty.

Temperatura na spodzie rury utrzymuje się poniżej temperatury rur do NH_3 i przeto w rurze tej powstaje tylko bardzo nieznaczna ilość amonjaku, usuwanego wraz z wodą.

Rura dodatkowa różni się od rur we-

wnętrznych do katalizatorów NH_3 , zbudowanych np. według patentu francuskiego Nr 540 351 tem, że rura ta składa się z dobrego przewodnika cieplnego, co usuwa potrzebę osobnego ogrzewacza. Żelazo nawęgla się bardzo powoli, być może aż do stanu równowagi i czas trwania działania dodatkowego jest zupełnie wystarczający tak, że niema potrzeby dokonywania go częściej, niż w rurach do NH_3 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób praktycznie dokładnego usuwania równoczesnego tlenu i tlenku węgla, zawartego w ilości do 5% w mieszaninach wodoru i azotu, służących do syntezy amonjaku pod wysokiem ciśnieniem, znamieny przepuszczeniem ściśniętej mieszaniny przy odpowiedniej temperaturze, zwykle niższej od używanej przy katalizie NH_3 , przez katalizator, zawierający żelazo, przy czem powstająca woda usuwa się przez zwykłe oziębienie.

2. Sposób wykonania powyższego działania według zastrz. 1, znamieny tem, że działanie to odbywa się w rurze, umieszczonej między rurami do amonjaku.

„L'Air Liquide” S-té A-me
pour l'Étude et l'Exploitation
des Procédés Georges Claude.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.