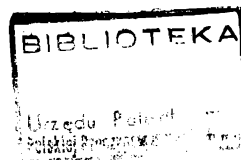


20 kwietnia 1926 r.

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *COAC. 1/04*

Nr 3276.

Luigi Casale
(Rzym, Włochy).

Kl. ~~12 k 3.~~

1210, 1104

Aparat do wytwarzania amonjaku zapomocą syntezy.

Zgłoszono 5 października 1923 r.

Udzielono 22 października 1925 r.

Wiadomo, że dla syntezy amonjaku wprowadza się do reakcji azot i wodór w rurze, zawierającej masę katalityczną, ogrzaną do temperatury 400—600° C pod bardzo silnem ciśnieniem, pomiędzy 100—1000 atm i wyżej.

Jednak część mieszaniny łączącej się przy wytwarzaniu amonjaku stanowi tylko odsetek całej mieszaniny tak, że po wyłączeniu amonjaku (np. przez oziębienie gazów biorących udział w reakcji) okazuje się pożądanem, dla otrzymania nowej kombinacji, wprowadzenie do tej samej masy katalitycznej nieskombinowanych wodoru i azotu. Pożądaną przytem jest operacja bez przerwy w obiegu zamkniętym, z którego wyłącza się wytworzony amonjak i do obiegu włącza nowe ilości mieszaniny, zastępujące część skombinowaną.

Stały obieg można otrzymać zapomocą

pompy tłokowej, rotacyjnej albo wirówki, wprowadzonej w ruch przez silnik elektryczny lub innego typu.

Pompy jednak wymagają obfitego smarowania tłoków, smar bywa porywany przez mieszaninę i wymaga przyrządów specjalnych do oddzielania i zatrzymywania, aby uniknąć przedostawania się do rury katalitycznej smaru i zanieczyszczenia masy katalitycznej. Dla zatrzymania smaru umieszcza się na przewodzie cyrkulacyjnym odpowiednie odoliwiacze i zbiornik właściwego rozmiaru i kształtu, zawierający substancje, mogące zatrzymywać ostatnie ślady smaru.

Zespół tych przyrządów t. j. pomp cyrkulacyjnych i odoliwiaczy jest bardzo kosztowny, jako pierwotna instalacja (ciężar przyrządu oczyszczającego może wynosić kilka tonn), również powoduje koszty

ze względu na straty smaru i energii w działaniu pompy. Prócz tego powstają pewne straty sprężonej mieszaniny w pompie cyrkulacyjnej, nieunikniona jest również strata przy oczyszczaniu odoliwiaczal i przyrządu oczyszczającego, oraz przy zmianie substancji oczyszczającej. Straty są naturalnie tem większe, im więcej ma się mieszaniny do oczyszczenia, a wszystko z ubytkiem całej produkowanej ilości amonjaku.

Powyższe wady usuwa przyrząd, stanowiący przedmiot wynalazku tak wytworzony, że wzajemny układ czynników daje wydadne uproszczenie instalacji, ponieważ obieg mieszaniny uzyskuje się kosztem energii nowej mieszaniny, wytworzonej w kompresorze zapomocą czynnika niewymagającego smaru lub zredukowanego do minimum.

Urządzenie według wynalazku przedstawiają załączone rysunki, a mianowicie:

Fig. 1 — przewód świeżej mieszaniny z kompresora.

Fig. 2 — przyrząd cyrkulacyjny, w którym obieg uzyskuje się zapomocą energii świeżej mieszaniny z kompresora pod ciśnieniem 10 do 100 lub więcej atm, wyższem od ciśnienia mieszaniny obiegowej.

Rura 3 do katalizy (fig. 1).

Przyrząd do wydzielania amonjaku, składający się w specjalnych wypadkach z chłodnicy 4 i rury 5 zbiornika amonjaku (fig. 1).

Przewód 6 odprowadzający mieszaninę nieskombineowaną do przyrządu cyrkulacyjnego (fig. 1).

Jedną z najprostszych postaci, jaką można nadać przyrządowi cyrkulacyjnemu, stanowi inżektor, przedstawiony na rysunku i składający się: z naczynia stalowego *a* o bardzo grubych ściankach, stożka do dyfundowania *b*, przewodu *c*, sztabki regulującej dla przewodu *d*, uszczelnienia *e*, filtru *f* zatrzymującego zanieczyszczenia, mogące zatykać przewód. Świeżą mieszaninę przez *A* wprowadza się przez filtr

f i poddaje ciśnieniu od 10 do 100 atm lub więcej, wyższemu od ciśnienia mieszaniny, która ma cyrkulować; mieszanina z wielką szybkością uchodzi przewodem *c*, porywając poprzez przyrządy, zawarte między *B* i *C* mieszaninę, wchodzącą przez *B* po wywiązaniu się amonjaku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do wytwarzania amonjaku zapomocą syntezy, znamienny tem, że świeża mieszanina, t. j. jeszcze nie doprowadzona do substancji katalitycznej, podlega w nim ciśnieniu 10 — 100 atm wyższem od ciśnienia mieszaniny cyrkulującej, a tym sposobem uzyskana energia zostaje spożytkowana do cyrkulacji mieszaniny gazów.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny cyrkulacją mieszaniny gazów otrzymanych zapomocą inżektora, w którym świeża mieszanina, dostarczająca energję do cyrkulacji, wychodzi z kompresora pod ciśnieniem 10 — 100 lub więcej atmosfer, wyższem od ciśnienia mieszaniny cyrkulującej.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny przewodem (1) prowadzącym z kompresora do aparatu cyrkulującego (2) dla obiegu zapomocą energii świeżej mieszaniny, a w którym inny przewód prowadzi stąd do rury katalitycznej (3), z której jeszcze jeden przewód prowadzi do separatora amonjaku (4), z którego wreszcie przewód (6) prowadzi do rury cyrkulacyjnej (2).

4. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że w zbiorniku o grubych ściankach znajduje się dyfundujący stożek (*b*) umieszczony poza przewodem (*c*) regulowanym sztabką (*d*), a przewód (*A*) zaopatrzony w filtr (*f*) do świeżej mieszaniny i drugi przewód (*B*), do mieszaniny obiegowej pozbawionej amonjaku, prowadzą do rury.

Luigi Casale.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

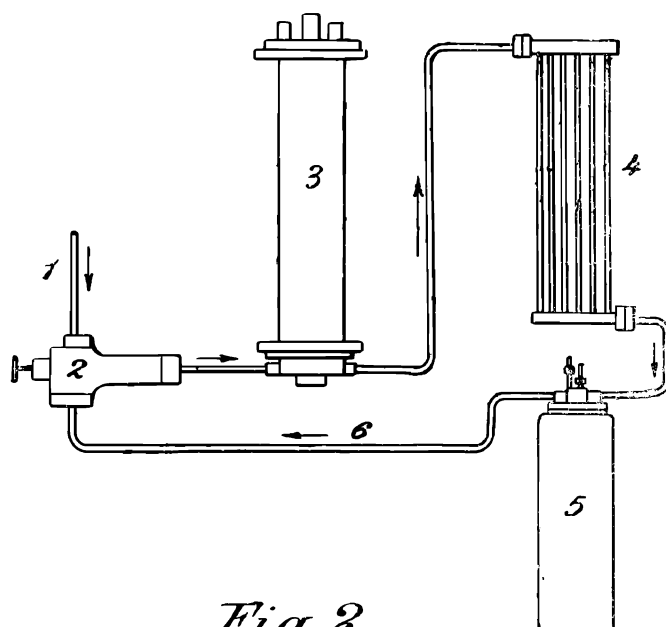


Fig. 2

