

URZĄD PATENTOWY

C01C

1/02



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7917.

Kl. ~~12 k 3.~~

Société Anonyme Omnium des Industries Chimiques
(Procédés Tocco & Landi)
(Paryż, Francja).

12k, 1/02

Sposób otrzymywania amonjaku.

Zgłoszono 4 listopada 1926 r.

Udzielono 29 września 1927 r.

Pierwszeństwo: 15 czerwca 1926 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania amonjaku zapomocą utleniania cyjanków, szczególnie zaś cyjanku barowego.

Jak już wiadomo, sposoby te opierają się na rozkładzie cyjanku barowego, a mianowicie na obrabianiu tego ostatniego parą wodną w temperaturze od 300 do 500°C. Lecz różne sposoby proponowane dotychczas dały wyniki niezadawalające pod względem przemysłowym, są kosztowne wskutek złego zużycia ciepła dostarczane-go i wogóle niedostatecznie wydajne.

Czyniono również wysiłki, aby pracę prowadzić w sposób ciągły i urzeczywistnić obieg kołowy, jednak wyniki były niezada-

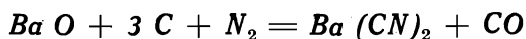
walniającą wskutek gromadzenia się zanieczyszczeń, które zmuszały do przerywania czynności po upływie stosunkowo krótkiego czasu.

Wynalazek niniejszy dotyczy nowego sposobu otrzymywania amonjaku zapomocą rozkładu cyjanku barowego (lub cyjanku innego metalu). Sposób ten umożliwia otrzymywanie również acetyleny, przyczem czynności mogą tworzyć cykl zamknięty, ponieważ wychodząc z tlenku metalu, węgla i azotu odzyskuje się w końcu cyklu tlenek metalowy gotowy do ponownego użycia.

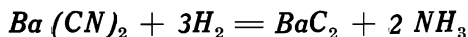
Sposób zawiera fazy kolejne, które zostaną opisane poniżej. W celu przedstawie-

nia zasady wynalazku będzie mowa tylko o związku barowym, lecz rozumie się, że wynalazek nie ogranicza się do związku metalu rzeczonego i możnaby go przeprowadzić w praktyce zapomocą innego związku.

Proces rozpoczyna się od otrzymywania cyjanku barowego zapomocą obrabiania tlenku barowego w temperaturze około 900° węglem i azotem; reakcja przebiega według wzoru.

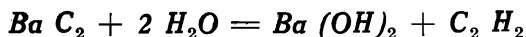


Reakcję tę przeprowadza się, np. ogrzewając 70,5 kg tlenku barowego z 16,6 kg węgla i 12,9 kg azotu. Cyjanek, otrzymany w sposób powyższy, poddaje się uwodornianiu w temperaturze co najmniej 200° zapomocą strumienia wodoru według równania.

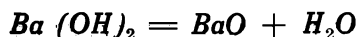


Ilość wodoru, użytego do reakcji, wynosi w przybliżeniu 3 kg na 97 kg cyjanku barowego.

Reakcja ta prowadzi do otrzymywania amonjaku, który gromadzi się w sposób zwykły. Węglik barowy, otrzymany podczas reakcji poprzedniej obrabia się wodą, wskutek czego wydziela się acetylen i tworzy się wodorotlenek barowy:



Ilość wody użyta do przeprowadzenia reakcji w praktyce wynosi 18 kg na 82 kg węglika barowego. Acetylen otrzymywany podczas reakcji gromadzi się i obrabia w sposób zwykły. Wreszcie wodorotlenek barowy otrzymany podczas reakcji poprzedniej odwadnia się, co prowadzi do odzyskania tlenku:



Osiąga się to przez zwykłe wyprażenie wodorotlenku. Otrzymuje się ściśle taką samą ilość tlenku, jaka była użyta do prowadzenia pierwszej reakcji. Tlenek barowy obrabia się ponownie węglem i azotem.

przyczem cykl reakcyj może powtarzać się nieskończoną ilość razy.

Proces możnaby w praktyce przeprowadzić w sposób uproszczony, obrabiając azotem w temperaturze około 650—700° otrzymywany podczas drugiej reakcji węglik barowy, wskutek czego odzyskiwano by cyjanek, który można byłoby zużyć ponownie do otrzymywania amonjaku.

Wszystkie powyżej wskazane czynności można przeprowadzić w piecu elektrycznym lub gazowym, opisanym w patencie francuskim Nr 607059.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania amonjaku z tlenku metalu, węgla i azotu zapomocą reakcyj tworzących cykl zamknięty, znamienny tem, że stosowane reakcje są związane określoną kolejnością, a więc otrzymuje się przedewszystkiem cyjanek metalu, np. cyjanek barowy, zapomocą obróbki tlenku danego metalu, np. tlenku barowego, węglem i azotem w temperaturze około 900°, uwodornia się następnie wytworzony poprzednio cyjanek w temperaturze co najmniej 200°, otrzymując jako produkty reakcji amonjak i węglik metalu użytego, poczem na węglik oddziałuje się wodą, dzięki czemu wytwarza się acetylen i wodorotlenek metalu użytego i wreszcie uzyskany wodorotlenek metalu odwadnia się, odzyskując tlenek, rozpoczynający ponownie cykl czynności.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że węglik otrzymany podczas drugiej fazy obrabia się azotem w temperaturze około 650—700°, wskutek czego odzyskuje się cyjanek, służący ponownie do otrzymywania amonjaku.

Société Anonyme Omnium
des Industries Chimiques
(Procédés Tocco & Landi).

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.