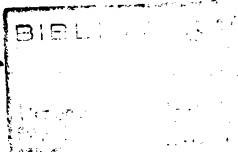


I września 1927 r.

COB, 21/06

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 6011.

Kl. ~~12~~ 3.

Société d'Études Minières & Industrielles
(Paryż, Francja).

12 i 21/06

Sposób otrzymywania azotków metalicznych oraz zastosowanie tego sposobu do produkcji amonjaku.

Zgłoszono 28 listopada 1925 r.

Udzielono 2 października 1926 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1925 r. (Francja).

Wiadomo, że przy otrzymywaniu azotku żelaza przez ogrzewanie żelaza w atmosferze azotu, reakcja nie zachodzi nawet w temperaturze 1400°C , przy niskim ciśnieniu jak np. ciśnieniu atmosferycznym. Reakcja nie zachodzi w tych warunkach dlatego, że azotek żelaza rozkłada się na pierwiastki w temperaturze niższej od tej, w której się tworzy.

I dotychczas tylko przy zastosowaniu ciśnień odpowiednio wysokich udawało się reakcję tę skutecznie.

Haber w swej dobrze znanej syntezie amonjaku wykazał, że minimalne ciśnienie do przeprowadzenia reakcji wynosi 250 atm. Doświadczenia wykonane przez wynalazców

wykazały, że azot, zawarty w mieszaninie azotu i wodoru, tworzy tu przejściowo azotek żelaza, który w obecności glinki jednocześnie lub prawie jednocześnie ulega rozkładowi pod działaniem wodoru, zawartego w mieszaninie.

Inne metale z grupy żelaza, jak nikiel, kobalt, tungsten, molibden i t. d. zachowują się względem azotu tak samo.

Z tego wynika, że bezpośrednie otrzymywanie azotku żelaza lub azotków metali grupy żelaza przy syntezie bezpośredniej amonjaku w obecności żelaza albo metali tej grupy, było dotychczas nieosiągalne ani przy ciśnieniu atmosferycznym, ani przy wyższym, o ile nie dochodziło ono do 250 atm.

Wynalazcy wykryli zadziwiający fakt, iż żelazo i metale tej grupy, jak: nikiel, kobalt i t. d. azotują się na gorąco w obecności azotu pod ciśnieniem stosunkowo niskim, np. ciśnieniem atmosferycznym w zetknięciu z azotowymi lub amidowymi związkami litu, takimi jak azotek lub amidki litu.

Według wynalazku azotek żelaza albo azotki innych metali grupy żelaza, jak niklu, kobaltu, tungstenu, molibdenu i t. d. otrzymuje się, ogrzewając w atmosferze azotu czystego lub zmieszanego z innymi gazami w temperaturze 550° — 600°C żelazo, względnie metale jego grupy, wymienione powyżej, zmieszane z azotkiem albo z jednym lub kilkoma amidkami litu, pod ciśnieniem atmosferycznym, a w każdym razie niższym od 250 atm. Dla otrzymania np. azotku żelaza, ogrzewa się do temperatury 500° — 600° trzy części żelaza w proszku, zmieszanego z dwiema częściami azotku litu.

Sposób powyższy nadaje się do wytwarzania azotków, zdolnych do użytku we wszystkich znanych w przemyśle zastosowaniach azotków.

Sposób ten może mieć również zastosowanie zgodnie z wynalazkiem, przy syntezie amonjaku. Rzeczywiście dla wytworzenia amonjaku wystarczy w temperaturze 550°C — 600°C przy jakimkolwiek ciśnieniu przepuścić mieszaninę azotu i wodoru ponad żelazem, stykającym się z azotkiem litu (np. ponad mieszaniną trzech części żelaza z dwiema częściami litu) w obecności tlenku pierwiastka z grupy glinowców, np. w obecności 5 — 10% na wagę glinki. Można więc wytwarzać amonjak nawet przy ciśnieniu stosunkowo słabem, np. przy ciśnieniu atmosferycznym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania co najmniej

jednego azotku metalu, znamienny tem, że azot działa na gorąco co najmniej na jeden metal grupy żelaza, stykający się przynajmniej z jednym związkiem litu, zawierającym azot.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako związek litu stosuje się azotek litu.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako związek litu stosuje się połączenia amidowe litu.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako metal grupy żelaza stosuje się żelazo.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że jako metal grupy żelaza stosuje się żelazo sproszkowane.

6. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że reakcja między metalem grupy żelaza i związkiem litu odbywa się przy ciśnieniu niższym niż 250 atm.

7. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że reakcja między metalem grupy żelaza i związkiem litu odbywa się przy ciśnieniu niższym niż 250 atm i w temperaturze powyżej 500°C .

8. Sposób wytwarzania amonjaku, znamienny tem, że mieszaninę azotu i wodoru przeprowadza się na gorąco przynajmniej ponad jednym metalem grupy żelaza, pozostającym w zetknięciu co najmniej z jednym związkiem litu, zawierającym azot, w obecności jednego co najmniej tlenku glinowca.

9. Sposób według zastrz. 8, znamienny tem, że temperatura reakcji wynosi przynajmniej 500°C .

10. Sposób według zastrz. 8, znamienny tem, że jako metal grupy żelaza stosuje się żelazo.

11. Sposób według zastrz. 8, znamienny tem, że jako związek litu stosuje się azotek litu.

12. Sposób według zastrz. 8, znamienny tem, że jako związek litu stosuje się amidki litu.

13. Sposób według zastrz. 8, znamien-
ny tem, że jako tlenek glinowca stosuje się
glinkę.

14. Sposób według zastrz. 8, znamien-
ny tem, że reakcja odbywa się przy ciśnie-
niu niższem od 250 atm.

15. Sposób według zastrz. 8, znamien-

ny tem, że reakcja odbywa się przy ciśnie-
niu atmosferycznem.

Société d'Études
Minières & Industrielles.

Zastępca: I. Myszczyński,
rzecznik patentowy.