

30 marca 1928 r.

COIP 21/06²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 7084.

Herbert Wittek
(Bytom, Niemcy).

Kl. ~~12~~ 8.

12 i 21/06

Sposób otrzymywania metaloidów przez redukcję ich związków.

Zgłoszono 23 listopada 1926 r.

Udzielono 28 lutego 1927 r.

Pierwszeństwo: 27 lipca 1926 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób otrzymywania metaloidów przez redukcję ich związków, stosowaną przy wyrobie wapno-azotu z węgliku wapnia i azotu.

Przy wyrobie wapno-azotu z węgliku wapnia i azotu wywiązują się duże ilości ciepła, które wyzyskiwano dotychczas tylko częściowo np. do ogrzewania dalszych ilości węglików temperatury reakcji. Wywiązujące się ciepło jest bardzo szkodliwe dla przebiegu azotowania, bo może powodować przegrzanie i rozkład wytwarzanego wapno-azotu.

Przy wyrobie wapno-azotu powstaje również węgiel, wodór i inne gazy redukcyjne, które wywiązują się także przy ogrzewaniu węgliku wapnia, poprzedzają-

cem właściwe azotowanie. Gazy te wypuszczano bezużytecznie.

W myśl wynalazku spożytkowuje się te produkty uboczne oraz wywiązujące się ciepło do redukcji metaloidów, np. związku fosforu, arsenu lub antymonu.

Redukcji takiej można poddawać wszelkie związki metaloidów, jak rudy, żużle, minerały, zawierające metaloidy zwłaszcza mniej wartościowe, to znaczy takie, których przeróbka nie opłacała się dotychczas, lecz oczywiście można zredukować tylko takie związki metaloidów, które unieumożliwiają reakcję azotu z karbidem. Najlepiej nadają się do tego celu takie związki metaloidów, których metaloidy pracują przy temperaturze panującej podczas opisanego procesu.

Redukcję w związku z wytwarzaniem wapno-azotu można przeprowadzać w rozmaity sposób. Można np. związki metaloidów mieszać z karbidem, albo też ładować je do pieca naprzemian z karbidem, tak że w czasie powstawania wapno-azotu odbywa się jednocześnie redukcja, przyczem metaloid ewentualnie paruje i przechodzi do skraplacza. Przy użyciu związków, zawierających siarkę powstaje w piecu także dwusiarczek węgla, który można oddzielić od gazów reakcyjnych znanym sposobem.

Ciepło, wywiązujące się przy azotowaniu, używa się odrazu na redukcję, wskutek czego unika się wspomnianych wyżej następstw przegrzania.

Wydzielające się gazy i drobno rozdzielony węgiel działają bardzo silnie redukcyjnie, a działanie to wspomagają resztki karbidu, którego dotąd nie można było nigdy całkowicie zazotować.

Wapno-azot, praktycznie wolny zupełnie od węgla wapnia, wydostaje się z pieca w postaci luźnej masy, a nie jak dotąd było w postaci zbitego bloku, powstającego wskutek przegrzania. Wapno-azot otrzymany w postaci drobnoziarnistej nadaje się bezpośrednio jako środek azotowy, nie potrzeba go mleć.

Przebieg redukcji może być także inny. Mianowicie można w mieszaninie węgla wapnia i związków metaloidów przeprowadzić najprzód redukcję, a potem dopiero na ogrzany karbid działać azotem. Wprawdzie nie wyzyskuje się wtedy ciepła reakcji, lecz gazy, wywiązujące się przy ogrzewaniu karbidu i zwykle niewyzyskiwane spożytkowuje się dla celów redukcji.

Obydwie reakcje, to znaczy redukcję i azotowanie można też przeprowadzić w oddzielnych piecach. W tym wypadku można użyć ciepła, wywiązującego się przy a-

zotowaniu karbidu, do ogrzania i redukcji związków metaloidów, albo też można również spożytkować gazy, powstające w czasie ogrzewania i azotowania karbidu, przeprowadzając je do pieca, w którym odbywa się redukcja.

Jeżeli zależy tylko na otrzymaniu wapno-azotu wolnego od węgla wapnia, to można rozdrobniony wapno-azot, zawierający jeszcze wolny karbid, wprowadzić w reakcję ze związkami, które mają być zredukowane, aby w ten sposób usunąć prawie całkowicie resztki węgla wapnia zawartego w wapno-azocie.

Do redukcji można użyć zamiast węgla wapnia mieszaniny wytwarzającej węgiel wapnia; przebieg procesu jest taki sam. W celu przyśpieszenia reakcji można zastosować domieszki chlorku wapnia, fluorku wapnia, soli kuchennej i tym podobnych.

Wreszcie zamiast węgla wapnia można użyć i innych węglików, np. węgla barowego. W tym wypadku otrzymuje się zamiast wapno-azotu inny produkt azotowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania metaloidów przez redukcję ich związków, znamienny tem, że redukcja jest zespolona z procesem azotowania karbidów w tych wypadkach, w których to uniemożliwia powstawanie związków azotowych.

2. Sposób otrzymywania metaloidów przez redukcję ich związków według zastrz. 1, znamienny tem, że redukcja jest połączona z procesem wytwarzania wapno-azotu.

Herbert Wittek.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.