

23 stycznia 1932 r.

C01c 3/18

URZĄD PATENTOWY



# RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 15077.

Kl. ~~12-k-9~~  
12/12, 3/18

Nikodem Caro  
(Berlin, Niemcy)  
i Albert R. Frank  
(Berlin, Niemcy).

### Sposób otrzymywania azotniaku.

Zgłoszono 12 czerwca 1930 r.

Udzielono 23 listopada 1931 r.

Pierwszeństwo: 18 grudnia 1929 r. (Niemcy).

Stwierdzono, że reakcję otrzymywania cjanamidów lub azotniaku można znacznie przyspieszyć, skoro zmielony lub drobno sproszkowany produkt wyjściowy przed azotowaniem prasuje się na mniejsze lub większe kawałki dowolnego kształtu i dopiero te kształtówki lub brykiety poddaje działaniu gazu. Za materiały wyjściowe służą karbid, mieszaniny tworzące karbid, tlenki, węglany i podobne, z dodatkiem węgla (surowca lub pierwiastkowego). Do azotowania używa się azot,

związki azotowe lub zawierające je gazy.

Szczególne znaczenie posiada sposób otrzymywania azotniaku z karbidu. Okazało się, że mniejsze lub większe kształtówki karbidowe, nawet o średnicy paru centymetrów, dają się zazotować całkowicie bez rozpadu. Dotychczas nie znano w skali technicznej zadowalniającego sposobu, w którym mielony lub ziarnisty materiał wyjściowy, jako taki, bez zastosowania specjalnych pomocniczych zbiorni-

ków, przechodziłby w sposób ciągły, przez piec szybowy lub obrotowy, natomiast obecnie nawet w największej przestrzeni można uzyskać jednolite rozdrobnienie, nie zmieniające się podczas azotowania, dzięki czemu azot działa na wypełnienie pieca na większej powierzchni zetknięcia w stosunku do jego masy, niż w dotychczasowych sposobach, w których nie stosowano specjalnych środków. Ponieważ rozmiary ciał, wypełniających piec, można dowolnie dobierać, więc, dzięki temu, rozdrobnienie surowca można posunąć dowolnie daleko i polepszyć przez nadanie mu specjalnych kształtów lub przez użycie ciał wypełniających rozmaitej wielkości lub rozmaitego kształtu. Sposób, według wynalazku, można zastosować do pieców wszelkich znanych konstrukcyj, a w szczególności do pieców wsadowych lub kanałowych. Prócz tego umożliwia on używanie pieców nowego typu, których nie stosuje się do azotowania mielonego karbidu, np. pieców szybowych o działaniu ciągłym i podobnych. Specjalna zaleta wynalazku polega na tem, że gazy mogą działać pod ciśnieniem, przyczem ewentualne zjawiska topnienia nie utrudniają przeprowadzania procesu, jak to bywało dotychczas.

Kształtówki, wypełniające piec, otrzymuje się przez zwykłe prasowanie zmielonego karbidu, przyczem przez zmianę ciśnienia prasy i stopnia rozdrobnienia surowca można uzyskać każdą dowolną wytrzymałość. Określony stopień rozdrobnienia wpływa dodatnio na szybkość azotowania. Wszelkie dodatki, służące do formowania wypełnienia pieców, są tutaj zbędne. Do karbidu natomiast można dodawać domieszki, przyspieszające azotowanie, lub substancje, ułatwiające prasowanie i polepszające spoistość kształtówek.

Wynalazek nie tylko umożliwia odmienne traktowanie materiału wypełnia-

jącego, lecz w równej mierze pozwala lepiej, niż dotychczas, zużywać prąd gazu. Można np. urządzić obieg kołowy i wykorzystywać ciepło procesu. Również, dzięki samej masie naboju pieca, można równomierniej regulować temperaturę, co było dotychczas wykluczone, skutkiem niedostatecznego i niejednolitego rozdrobnienia materiału, stanowiącego wypełnienie pieca. Z tych wszystkich powodów uzyskuje się znakomitą wydajność. W szczególnym przypadku przy stosowaniu mieszanin, tworzących karbid, węglanów lub szlamu węglanowego formowanie może się odbywać przez zwykłe skupianie, które polega na tem, że materiał wyjściowy zwilża się odpowiednio cieczą i formuje w kształtki dowolnej wielkości przez wirowanie lub w podobny sposób. Z otrzymanych w ten sposób kształtówek usuwa się ciecz przed azotowaniem przez ogrzanie.

Sposobem, według wynalazku, otrzymuje się z dowolnych materiałów wyjściowych, bez uciążliwych pośrednich procesów, bezpośrednio ziarnisty i nierozpylający się azotniak. Skoro do azotowania stosuje się materiał w grubszych kawałkach, wówczas można go rozdrobnić z mniejszym niż dotychczas nakładem pracy.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania azotniaku, zwłaszcza azotniaku ziarnistego i nierozpylającego się lub innych cjanamidów z karbidów, mieszanin tworzących karbid, węglanów, tlenków i podobnych materiałów przy pomocy azotu lub związków azotowych, znamienny tem, że mielony, bardzo rozdrobniony lub w postaci drobnych kawałków materiał wyjściowy, z dodatkiem odpowiednich stałych lub ciekłych domieszek, kształtuje się w kawałki lub brykiety, które poddaje się działaniu gazu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamien-  
ny tem, że kształtowanie odbywa się pod  
ciśnieniem prasy.

3. Sposób według zastrz. 1, znamien-  
ny tem, że kształtowanie odbywa się przez  
skupianie.

4. Sposób według zastrz. 1 do 3, zna-

mienny tem, że gazy działają pod ciśnie-  
niem.

N i k o d e m C a r o .

A l b e r t R. F r a n k .

Zastępca: Inż. J. Wyganowski,  
rzecznik patentowy.