

20 grudnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



COAc, 3/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 4202.

Kl. 12 ~~k~~

Deutsche Gold-und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler
(Frankfurt, n. M., Niemcy).

12K, 3/02

Sposób sporządzania cyjanowodoru.

Zgłoszono 3 grudnia 1923 r.

Udzielono 12 lutego 1926 r.

Pierwszeństwo: 15 stycznia 1923 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy sposobu wyrobu cyjanowodoru przez wzajemne działanie gazowych związków azotu np. amonjaku i gazowych związków węgla n. p. tlenku węgla, lub działanie gazów zawierających takie związki w obecności katalizatorów albo ciał działających przez zetknięcie.

Stwierdzono mianowicie, że tym sposobem osiąga się doskonałe wyniki, używając jako substancyj, działających przez zetknięcie, ciał o dużej powierzchni, które jak np. czynny węgiel posiadają wielką zdolność pochłaniania. Ciała stykowe o dużej powierzchni mogą być używane samostnie lub wspólnie z takimi ciałami, których używa się jako powłok na ciałach obojętnych. Szczególnie dobre wyniki daje wspólne użycie ciał o dużej powierzchni i

innych katalizatorów jak np. tlenowych związków metali lub metali, albo ciał, zawierających także czynne katalizatory lub mogących je wytwarzać. Celem wspólnego użycia można je mieszać z sobą albo np. jedno ciało może być nośnikiem drugiego w ten sposób, że węgiel czynny jest nośnikiem czynnych związków tlenowych metali.

Proponowano już wprowadzić wyrabiać cyjanowodor w ten sposób, że mieszaninę tlenku węgla i amonjaku przeprowadza się przy temperaturze 1800—2000° ponad węglem drzewnym. Przy tak wysokiej temperaturze węgiel drzewny bierze udział w reakcji, podczas gdy według niniejszego sposobu czynny węgiel działa tylko przez zetknięcie. Poza tem silnie absorbujący

węgiel czynny różni się zasadniczo od ciał, które jak węgiel drzewny i t. p. działają głównie tylko absorbująco.

Stwierdzono dalej, że można zrezygnować ze współdziałania wielkopowierzchniowych ciał, działających przez zetknięcie jak węgiel czynny. Jeżeli użyje się jako czynnych katalizatorów tlenków metali lub innych tlenowych związków metali lub ciał albo mieszanin zawierających takie związki, w postaci dobrze rozdrobnionej. Celem takiego rozdrobnienia katalitycznie działających tlenków można je osadzać na odpowiednich nośnikach np. na gąbczaku, azbecie, węglu drzewnym i t. d. Wprawdzie proponowano już stosowanie platynowanego gąbczaka do syntezy cyjanowodoru, lecz właśnie ten katalizator okazał się jako zupełnie niezdolny, natomiast tlenki drobno rozdzielone w myśl wynalazku pracują znakomicie.

Z pośród katalitycznie czynnych tlenków metali działają najlepiej jak stwierdzono te, które pod działaniem redukujących gazów jak tlenek węgla lub amonjak nie ulegają redukcji zupełnie lub częściowo. Wiedząc o tem można też osiągnąć dobre wyniki zapomocą tlenków, które temu wymaganiu nie odpowiadają zupełnie lub tylko częściowo, w ten mianowicie sposób, że używa się ich np. w postaci odpowiednich związków podwójnych lub jako stosowne mieszaniny, chroniąc je w taki sposób przed działaniem gazów redukcyjnych. Tak np. zwiększoną sprawnością odznaczają się podwójne związki, które obok tlenku żelaza zawierają jeszcze tlenek alkaliczny lub tlenek glinu. Podobne mieszaniny utworzone np. z tlenków alkalicznych lub tlenków ziem alkalicznych z tlenkami żelaza, podnoszą działanie ciał stykowych, składających się tylko z odnośnych tlenków żelaza. Trudno redukujące się lub uczynione takimi tlenki mogą być także stosowane z korzyścią w postaci rozdrobnionej np. na stosownych nośnikach. Doskonałe wyniki osiąga się przez kombinowane

zastosowanie takich tlenków metali lub związków tlenków metali z czynnym węglem lub innymi ciałami o wielkiej powierzchni.

Wspólne użycie można np. w ten sposób przeprowadzić, że tlenowe związki metali nie ulegające redukcji wcale lub z trudnością i osadzone na nośnikach miesza się z czynnym węglem, który można ewentualnie także osadzić na nośnikach, albo też np. w ten sposób, że czynny węgiel jest nośnikiem odpowiednich związków metali.

Wreszcie stwierdzono też, że osiąga się znacznie większą wydajność cyjanowodoru, przeprowadzając reakcję pod ciśnieniem wyższym niż atmosferyczne. Ponieważ temperatury konieczne dla reakcji nie są bardzo wysokie, więc także przy pracy w zakresie technicznym można łatwo zastosować wyższe ciśnienia, uzyskując w ten sposób większą wydajność procesu. Dla pracy pod ciśnieniem okazało się korzystnym możliwie szybkie chłodzenie gazów, dopuszczanych do działania na ciała stykowe, przyczem uskutecznia się to np. tak, że gazy bezpośrednio po ich działaniu rozpręża się stosując jeszcze ewentualnie zewnętrzne chłodzenie. Ponieważ w czasie reakcji gazów jak tlenek węgla i amonjak, które zasadniczo bierze się pod uwagę, powstaje woda, więc należało się obawiać, że przy użyciu ciśnienia woda ta będzie zmydlać wytworzony cyjanowodór, co odwracałoby kierunek pożądaney reakcji. Jednak okazało się niespodzianie, że żadne reakcje uboczne nie mają miejsca. Praca pod ciśnieniem nie jest ograniczona koniecznością stosowania wyżej opisanych ciał stykowych i katalizatorów lecz można z korzyścią użyć także innych ciał działających przez zetknięcie.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób sporządzania cyjanowodoru przez wzajemne oddziaływanie gazowych związków azotowych i gazowych

związków węgla, znamienny tem, że składnikom reakcji lub mieszaninom gazów zawierających je pozwala się oddziaływać na siebie w obecności ciał o wielkiej powierzchni, które, jak np. czynny węgiel, posiadają wielką zdolność pochłaniania i które stosuje się ewentualnie w połączeniu, np. w mieszaninie z innymi ciałami lub w postaci powłok innych ciał.

2. Sposób sporządzania cyjanowodoru, znamienny tem, że używa się silnie absorbujących ciał stykowych o dużej powierzchni, według zastrz. 1, w połączeniu z czynnymi katalizatorami, np. tlenkami metali lub tlenowymi związkami metali, lub ciał, mieszanin albo związków zawierających je.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że zamiast silnie absorbujących ciał o wielkiej powierzchni lub obok nich używa się drobno rozdzielonych, np. osadzonych lub wytworzonych na ciałach nośnych i katalitycznie działających, tlenowych związków metali lub ciał, mieszanin albo związków zawierających je lub wytwarzających.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zamiast silnie absorbujących ciał o wielkiej powierzchni lub obok nich używa się katalitycznie działających tlenowych związków metali, które nie ulegają wcale lub ulegają z trudnością redukcji pod działaniem gazów redukcyj-

nych, albo ciał, mieszanin lub związków zawierających je albo wytwarzających.

5. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zamiast silnie absorbujących ciał o wielkiej powierzchni lub obok nich używa się kilka związków lub mieszanin nie ulegających działaniu gazów redukcyjnych i zawierających tlenki metali, które jako takie ulegają działaniu gazów redukcyjnych.

6. Sposób według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że używa się większej liczby katalizatorów lub ciał działających przez zetknięcie, lecz w ten sposób, iż jedno z nich służy jako nośnik drugiego, np. tak, że czynny węgiel jest powleczone tlenkami metali.

7. Sposób sporządzania cyjanowodoru, znamienny tem, że czynnik reakcji, np. amonjak i tlenek węgla, lub mieszaniny gazowe zawierające te składniki, wprowadza się w działanie pod zwiększonym ciśnieniem w obecności ciał działających przez zetknięcie, lub katalizatorów według zastrz. 1 — 6, lub innych ciał stykowych albo katalizatorów.

Deutsche
Gold- und Silber-Scheide-
anstalt vormals Roessler.

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.