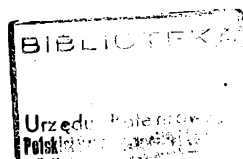
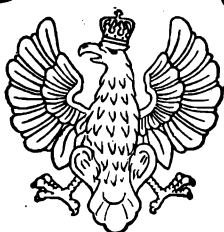


URZĄD PATENTOWY



CO 10. 3/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

1540.

Hermann Mehner
(Berlin, Niemcy).

Kl. 12 k8.

12.12. 3/10

Sposób wytwarzania związków cyjanowych.

Zgłoszono 23 listopada 1921 r.

Udzielono 6 lutego 1925 r.

Pierwszeństwo: 26 listopada 1920 r. (Niemcy).

Wiadomo, że zastosowanie techniczne jednej ze znanych reakcyj:

$Na^2 CO_3 + 4C + N_2 = 2Na CN + 3CO$
byłoby najprostszym i najtańszym sposobem wiązania azotu z powietrza, urzeczywistnieniu jednak tego sposobu stoją na przeszkodzie: znaczne pochłanianie ciepła i szkodliwe oddziaływanie odczynników.

Usunięcie tych trudności i przeszkód ma na celu sposób wynalazku, podług którego dla wytworzenia związków cyjanowych masę reakcyjną rozpościera się na dnie pieca płomiennego i tam dostatecznie ogrzewa. Produkty reakcji zostają następnie odprowadzane przez przepuszczalną spód pieca. W ten sposób zapobiega się zetknięciu produktów reakcji ze spalinami pieca i rozkładowi tych produktów, jak to ma miejsce przy wielkich piecach, a szczególnie przy piecach szybowych.

Jako spód pieca może być użyty żela-

zny ruszt, który można ochładzać. Wskazaniem jest stosowanie silnego i daleko idącego ochładzania, gdyż wytwarzające się przy wysokiej temperaturze substancje, jak $Na CN$ i CO przy niższej temperaturze ulegają przemianom i przeto muszą być doprowadzone do temperatury, przy której reakcja odbywa się bardzo wolno.

Wskazane oziębianie może być osiągnięte, przez wytworzenie rusztu z pustych płyt, przez które przepływa woda i które zostają ustawione krawędziami albo przez przepuszczanie w przestrzeni pomiędzy prętami rusztowymi zimnych gazów o odpowiednich własnościach chemicznych, np. ochłodzonych pozostałych gazów reakcyjnych, gazowych albo płynnych węglowodorów, parujących przy zetknięciu się z produktami reakcji, przyczem używane są próżne pręty rusztowe z otworami, przez

które może być wprowadzony środek chłodzący.

Rozumie się, że ciśnienie musi być przytem w ten sposób regulowane, by odprowadzanie gazu ku dołowi stale było utrzymane i by doprowadzane gazy chłodzące nie przenikały do masy reakcyjnej. Odpowiednim środkiem chłodzącym jest wprowadzana do produktów reakcji woda, zamieniająca się z produktami temi na sodę i amonjak. Soda daje się w wiadomy sposób oddzielić od gazu, gdyż występuje w stanie stałym i może być znów wprowadzona do pieca płomiennego.

Wtryskiwanie wody może się odbywać przez próżne prety rusztowe, zaopatrzone w odpowiednie otwory. Zamiast wody mogą być doprowadzane i inne chemiczne odczynniki, np. doprowadzające siarkę gazy i wogóle odczynniki, wywołujące odpowiednie zmiany chemiczne w odpływających produktach reakcji. Przy wytwarzaniu związków cyjanowych, jak cyjanek potasowy, może być do pieca odprowadzany w odpowiedni sposób węglan potasowy.

Podług nowego sposobu zostają wprowadzane do załadowania gazy z tlenem i kwas węglowy, i substancje te zostają tam przede wszystkim zmieniane na tlenek węglowy, przyczem zużywa się ciepło i węgiel. Zużycie to daje się zmniejszyć i całkowicie usunąć gdy przestrzeń pieca płomiennego wypełnia się redukującymi gazami, np. gazem z generatora i gdy do wyższej strefy pieca doprowadza się powietrze, spalające redukujący gaz płomieniem, które nie dochodzi do ładunku. Dla osiągnięcia potrzebnych stosunków ciśnienia w rozmaitych miejscach pieca koniecznym jest uczynienie płaszcza całkowicie szczelnym na działanie powietrza. Gazy kominowe zostają również prowadzone drogą, która zabezpiecza od przenikania ich do ładunku. Cel ten najlepiej osiąga się przez wysoką wypukłość pieca płomiennego i przez odprowadzanie produktów spali-

nowych do wyższego miejsca, przyczem działanie płomieni polega przeważnie na promieniowaniu.

Wykonanie sposobu ułatwia się i zabezpiecza przez mieszanie odczynników nie w stechiometrycznych stosunkach. Wskazaniem jest pokrycie kotliny paleniska nadmiarem węgla w odpowiedniej formie, np. koksu i pokrycie tego koksu sodą i stopienie w takim stopniu, by płynna soda nie ściekała przez spód kotliny. Nadmiar węgla należy utrzymać przez odpowiednie doprowadzanie go.

Ukształtowanie pieca nie jest ograniczone jakąś pewną określoną formą.

Na załączonym rysunku przedstawiony jest odpowiedni do wykonania nowego sposobu piec, zbudowany podług wzoru pieca Siemens-Martin'a. Wynalazek może jednakże być wykonany również i zapomocą innego pieca. Od zwykłego pieca Siemens-Martin'a piec używany do wykonania wynalazku różni się głównie przepuszczalną kotliną i przestrzenią pod kotliną, umożliwiającą chłodzenie i rozkład. W dolnej przestrzeni jest przewidziany przewiewnik z nastawialną regulacją, np. klapą. Piec jest w dolnej części zupełnie szczelnie zamknięty płaszczem żelaznym. Pożądane działanie odpływowe przez przepuszczalną spód kotliny lotnych produktów reakcji osiąga się przez odpowiednie nastawienie ciśnienia doprowadzanego powietrza i wprowadzanych gazów jak również spalin i jednoczesną regulację ciśnienia pod kotliną.

Przedstawiony na rysunku piec składa się z obmurowania 1, w którego dolnej części urządzony jest ruszt 2, na który wprowadza się ładunek, np. węgiel, zmieszany z sodą albo na którym soda zostaje ułożona. Pod rusztem jest przewidziany odpływowy kanał 6 z klapowym urządzeniem 7. Wlotowe kanały 3 służą do doprowadzania gazu, natomiast spaliny mogą ulatniać się przez kanał 4. Nad kanałami 3, 4 są urządzone powietrzne wloty 5. Działanie ka-

nałów 3, 4 może być naturalnie odpowiednio zmienione. W sklepieniu pieca są urządzone sypnie 8. Cały piec jest otoczony żelaznym płaszczem 9, nieprzepuszczającym powietrza. Ruszt 2 składa się z płaskich próżnych prętów 10, ustawianych krawędziami i zaopatrzonych przy bocznych ścianach w otwory 11; przez te próżne pręty rusztowe zostaje wprowadzony środek chłodzący np. woda albo gaz i wstrzyknięty przez otwory 11 w produkty reakcji, spływające przez przestrzenie pośrednie pomiędzy prętami rusztowymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania związków cyjanowych, znamienny tem, że masa reakcyjna zostaje ogrzana na spodzie pieca płomienno, a wytwarzające się lotne produkty reakcji zostają odprowadzane przez przepuszczalny spód pieca.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że przestrzeń pieca wypełnia się przeważnie gazami redukującymi, w których dla wytworzenia gorąca palą się płomienie powietrzne.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamienny

tem, że płomienie powietrzne i gazy spalinowe są trzymane zdala od ładunku.

4. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że węgiel zostaje wprowadzony w nadmiarze, a redukujący związek alkaliczny—w tak ograniczonej ilości, że ma miejsce tylko nasycenie węgla tym związkiem.

5. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że spód pieca zostaje chłodzonym przeważnie przez przepuszczanie środka chłodzącego przez próżne pręty rusztowe.

6. Sposób według zastrz. 5, znamienny tem, że środek chłodzący zostaje przeprowadzony z prętów rusztowych w spływające produkty reakcji.

7. Sposób według zastrz. 6, znamienny stosowaniem takiego środka chłodzącego, który wywołuje odpowiednie zmiany chemiczne w spływających produktach reakcji.

8. Sposób według zastrz. 1, znamienny, że wytworzone związki chemiczne zostają zamienione w pierwotny związek alkaliczny i znów wprowadzone do ładunku pieca.

H e r m a n n M e h n e r.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

