



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43648

Instytut Chemii Ogólnej *)

Warszawa, Polska

12K, 3/10
Kl. 42 k, 11

Sposób otrzymywania bezwodnego, niepylącego, wysokoprocentowego cyjanku sodowego

Patent trwa od dnia 29 kwietnia 1959 r.

Otrzymywanie wysokoprocentowego bezwodnego cyjanku sodowego z jego wodnego roztworu przygotowanego z gazowego HCN i roztworu wodorotlenku sodowego nie jest sprawą łatwą. Nie wystarcza bowiem odpowiednie oczyszczenie roztworu przed przystąpieniem do jego odwadniania; dodatkowo konieczne jest także przeprowadzenie procesów usuwania wody, aby jak najmniej cyjanku uległo hydrolizie do wodorotlenku sodowego lub zmydleniu do mrówczanu sodowego, które stają się zanieczyszczeniami bezwodnego produktu.

Znane są sposoby, polegające na usuwaniu wody z roztworu wodnego lub wilgotnego kryształu cyjanku sodowego przez ich ogrzewanie pod niskimi ciśnieniami lub rozprysk roztworu cyjanku na powierzchnie ogrzane do temperatur wyższych od temperatur wrzenia roztworu pod ciśnieniem pracy aparatu.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Aleksander Pilc i Halina Czyżewska.

W czasie pracy według tych sposobów, ulega hydrolizie i zmydleniu również pewna część cyjanku sodowego, uniemożliwiając otrzymanie końcowego produktu o czystości wyższej od 95 do 97%. Produkt ten jest zeskrobywany z powierzchni ogrzewanych i posiada postać pyłu z niewielką ilością drobnych ziarn. Część pyłu jest przy tym unoszona przez parę wodną do dalszych aparatów. Wydobywanie pylistego produktu z aparatów pracujących pod zmniejszonym ciśnieniem sprawia wiele trudności i jest powodem częstych przerw w ruchu instalacji osuszającej. Poza tym operowanie pylistym cyjankiem sodowym jest bardzo niebezpieczne dla zdrowia pracowników, a jego magazynowanie i transport są droższe z powodu małego ciężaru usypowego proszku.

Sposób stanowiący istotę wynalazku polega na usuwaniu reszty wodu z wilgotnego kryształu cyjanku sodowego uformowanego w kształtki lub ziarna, za pomocą znajdującego się w kołowym obiegu powietrza lub innego gazu w temperaturze niższej od 35°C , przy czym

usuwana w tych warunkach woda jest związana z cyjankiem sodowym jako woda krystalizacyjna.

W temperaturze wyższej od 35°C usunięcie wody z ziarn cyjanku sodowego jest bardzo trudne lub wręcz niemożliwe, na skutek tworzenia się na powierzchni ziarn szczelnej powłoki bezwodnego cyjanku, uniemożliwiającej dyfuzję suszącego gazu w głąb ziarna.

Usuwanie wilgoci jako wody krystalizacyjnej ma w przypadku ziarnistego cyjanku sodowego szczególne znaczenie, gdyż ładowane do suszarni ziarna są twarde i nie pylące; warstwa ziarnista cyjanku sodowego w suszarni jest łatwo przepuszczalna dla przepływającego gazu bez konieczności jej wzruszania lub przegarniania; proces suszenia odbywa się również bez pylenia i bez sklejanja się ziarn, a więc może być nawet prowadzony w naczyniach transportowych, wreszcie suszenie w tych warunkach nie powoduje ani hydrolizy ani zmydlenia cyjanku sodowego, umożliwiając otrzymanie produktu nie pylącego o czystości do 100%. Ze względu na duże trudności techniczne związane ze zwiększeniem czystości cyjanku powyżej 95% przy zastosowaniu innych metod, produkt otrzymywany sposobem według wynalazku ma wyższą wartość handlową. Aby nie wprowadzić z gazem suszącym dwutlenku

węgla powodującego rozkład cyjanku sodowego, korzystnie prowadzi się proces w zamkniętym kołowym obiegu gazu. Po przejściu przez suszarnię, gazy powinny być osuszane najlepiej stałym wodorotlenkiem sodowym lub jego stężonym roztworem i zwracane do suszarni. Usuwany z tej części instalacji, roztwór wodorotlenku sodowego może być całkowicie zużyty do przygotowania nowych ilości roztworów cyjanku sodowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania bezwodnego niepylącego i wysokoprocentowego cyjanku sodowego, znamienny tym, że wydzielony z nasyczonego roztworu i uformowany w ziarna lub inne kształtki wilgotny cyjanek sodowy poddaje się suszeniu w strumieniu gazu w temperaturze niższej od 35°C.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że do usuwania wilgoci z gazu suszącego stosuje się korzystnie stężony roztwór lub stały wodorotlenek sodowy, który następnie stosuje się do absorpcji nowych ilości cyjanowodoru.

Instytut Chemii Ogólnej