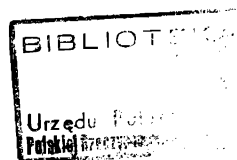


27 maja 1925 r.

4

URZĄD PATENTOWY



COAC, 3/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

No 1496.

Kl. 12 k10.

Wargöns Aktiebolag i Johann Hjalmar Lidholm,
Wargön (Szwecja).

12/2, 3/11

Sposób wytwarzania roztworów cjanamidowych z cjanamidku wapniowego.

Zgłoszono: 28 grudnia 1920 r.

Udzielono: 31 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1920 r. (Szwecja).

Przy wytwarzaniu cjanamidu z cjanamidku wapniowego zapomocą traktowania cjanamidku wapniowego wodą i kwasem węglowym częstokroć trudno było uniknąć powstawania dwucjandwuamidu, gdzie roztwór, zanim wapno miało czas stracić się kwasem węglowym, stawał się silnie alkaliczny, a cjanamid, jak wiadomo, polimeryzuje się na dwucjandwuamid w alkalicznych roztworach. Zdaje się, że jony wodorotlenowe w roztworze działają przytem katalitycznie, i sprowadzają przemianę, nie biorąc same udziału w reakcji.

Proponowano już przedtem zapomocą powolnego dodawania cjanamidku wapniowego do roztworu wodnego, przy równoczesnem dodawaniu kwasu węglowego przeszkodzić przechodzeniu cjanamidu w dwucjandwuamid. I przy tym sposobie również okazało się, że rezultat był mało

zadawalający. Badania nad przemianą cjanamidu w dwucjandwuamid w alkalicznym roztworze, dały wyjaśnienie tych mało pomyślnych rezultatów. I tak okazało się, że prędkość reakcji przy tej przemianie koncentracji cjanamidu w roztworze jest prawie proporcjonalna, gdy alkaliczność jest stosunkowo mała, natomiast wzrasta szybko, gdy pewna granica dla alkaliczności zostanie przekroczona tak, że przy alkaliczności około 0,5 normalnie lub więcej, proporcjonalna jest w przybliżeniu do kwadratu z koncentracji cjanamidu.

Znaczenie tego jest jasne. Jeśli się pozwoli alkaliczności roztworu za bardzo urosnąć, przemienia się w krótkim czasie znaczna część cjanamidu na dwucjandwuamid. Okazało się przez to, że np. przy temperaturze około 45° C przechodzi około 30%

cjanamidu w 10%-owym roztworze podczas przebiegu jednej godziny w dwucjandwuamid, gdy alkaliczność roztworu jest normalnie 0,5. Jeśli alkaliczność roztworu jest jeszcze większa np. normalnie 1,0 przemienia się około 60% cjanamidu przy pozostałych tych samych stosunkach. Jeśli natomiast alkaliczność roztworu będzie słabsza niż normalnie 0,5 np. normalnie 0,1 do 0,2 przemienia się zaledwie kilka procent cjanamidu przy pozostałych tych samych stosunkach.

Ażeby przeszkodzić przemianie znacznych ilości cjanamidu na dwucjandwuamid, trzeba się było dotychczas zadowolić wytwarzaniem słabych roztworów, przez co techniczne zrealizowanie metody stawało się nieekonomiczne. Proponowano także stosować silne oziębianie. Jednak ta ostatnia metoda była ograniczona przez to, że przy niskiej temperaturze cjanamidowęglan wapniowy выпадаł z roztworu i utrudniał traktowanie kwasem węglowym przez powstającą za wielką gęstość cieczy reakcyjnej. W celu rozłożenia utworzonego cjanamidowęglanu wapniowego musiało się znowu podwyższać temperaturę, przyczem znowu tworzył się dwucjandwuamid w wielkich ilościach.

Przedłożony wynalazek dotyczy więc sposobu, według którego wytwarza się stosunkowo silne roztwory cjanamidu z cjanamidku wapniowego przy powolnem dodawaniu cjanamidku wapniowego do mieszaniny reakcyjnej przy równoczesnem dodawaniu kwasu węglowego. Wynalazek polega na tem, że powolne dodawanie cjanamidku wapniowego i kwasu węglowego regulowane jest w takim stosunku względem siebie, że alkaliczność mieszaniny stale trzymana jest normalnie poniżej 0,5, przez co ma się zupełną pewność, że

nie powstanie znaczna przemiana cjanamidu na dwucjandwuamid. Reakcję przeprowadza się przy umiarkowanem oziębianiu tak, że temperatura nie opada poniżej 30°C. Kwas węglowy doprowadza się przede wszystkim w czystym stanie lub w formie gazu, zawierającego kwas węglowy i musi przez intensywne mieszanie się, rozdrobienie prądu kwasu węglowego i t. d. działać silnie na mieszaninę reakcyjną. W ten sposób udało się przy małych kosztach roztworów cjanamidowych z zawartością aż do 10% wytwarzać cjanamid z bardzo małą zawartością dwucjandwuamidu, które to roztwory mogą być używane przede wszystkim jako produkt wyjściowy do wytwarzania mocznika i innych produktów przetwórczych cjanamidu. Roztwór zostaje oddzielony od utworzonego mułu przez filtrowanie i wypłókanie mułu czystą wodą, przyczem przede wszystkim otrzymana woda płócząca, zawierająca cjanamid, może być użyta jako ciecz roztworowa przy dalszem prowadzeniu procesu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania roztworów cjanamidowych z cjanamidku wapniowego przez powolne wprowadzanie cjanamidku wapniowego do wody przy równoczesnem dodawaniu kwasu węglowego dla oddzielenia wapna, tem znamienny, że dodawanie cjanamidku wapniowego i dodawanie kwasu węglowego regulowane jest w takim do siebie stosunku, że alkaliczność mieszaniny reakcyjnej podczas przeprowadzania reakcji nie przekracza normalnie 0,5.

2. Sposób według zastrz. 1, tem znamienny, że temperatura mieszaniny reakcyjnej utrzymywana jest przez umiarkowane oziębianie nie niżej jak 30° C.

**Wargöns Aktiebolag
i Johann Hjalmar Lidholm.**

Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.