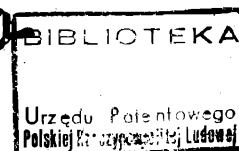


20 kwietnia 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 001c, 3/18

Nr 3277.

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

Kl. 12 k 10.

12/12, 3/18

Sposób i aparat do otrzymywania roztworu cyjanamidu z azotniaku wapniowego.

Zgłoszono 24 maja 1922 r.

Udzielono 22 października 1925 r.

Pierwszeństwo: 1 grudnia 1921 r. (Szwecja).

Wiadomo, że można otrzymywać stężone roztwory cyjanamidu przez powolne dodanie azotniaku wapniowego do wody względnie do rozcieńczonego roztworu cyjanamidu, przy równoczesnem, energicznem doprowadzaniu kwasu węglowego, przy czem mieszaninę reagującą utrzymuje się w ciągłym ruchu przy pomocy pompy i mieszadła, do którego doprowadza się kwas węglowy i z którym rozpuszczony w wodzie azotniak wapniowy ściśle się styka. Dodawanie azotniaku wapniowego odbywa się przytem z uregulowaną szybkością w zbiorniku przed pompą, skąd płyn jest przenoszony przy pomocy pompy do mieszadła, w którym nasycą się kwasem węglowym i skąd po ewentualnem ochłodzeniu zpowrotem doprowadzany bywa do

zbiornika, aby znowu otrzymać nową dawkę azotniaku wapniowego.

W miarę jak wzrasta ilość dodawanego azotniaku wapniowego, wzrasta też objętość ogólna roztworu, poddawanego obróbce wraz z wymytemi stałymi ciałami i wskutek tego w systemie obiegowym potrzebny jest stosunkowo duży zbiornik. W miarę postępowania procesu wzrasta tem samem ilość płynu w powyższym zbiorniku. W rezultacie, im silniejsze ma być stężenie i im dłużej trwa proces, następuje dość znaczna polimeryzacja cyjanamidu w dwucyjanamid w zbiorniku, zanim azotniak wapniowy świeżo dolany zetknie się z kwasem węglowym.

Wynalazek ma na celu usunięcie powyższego braku i polega na tem, że ilość płynu pomiędzy momentem dodania azotniaku wapnia a momentem doprowadzenia

kwasu węglowego w czasie całego przebiegu pracy otrzymuje się stale albo w przybliżeniu stale małą w porównaniu do całej ilości znajdującego się w obiegu płynu. Powstające wskutek dodania azotniaku wapnia zwiększone ilości płynu doprowadza się do oddzielnego zbiornika, zaliczonego do urządzenia obiegowego, a znajdującego się między miejscem, gdzie się dodaje azotniak wapniowy a miejscem, gdzie się wprowadza kwas węglowy. Osiąga się przez to i tę korzyść, że świeżo dodany azotniak wapniowy idzie bezpośrednio dalej do miejsca, gdzie się wapno strąca, jako węglan tak, że płyn jest silnie alkaliczny tylko w ciągu bardzo krótkiego czasu.

Wynalazek jest uwidoczniiony na załączonym rysunku, przedstawiającym schematycznie aparat do przeprowadzenia sposobu.

1 oznacza zbiornik o stosunkowo małej objętości, zaopatrzony w lejek 2 do wsypywania obrabianego azotniaku wapnia i w koło z przegrodami 3 dla powolnego dodawania azotniaku wapnia do zbiornika. Zbiornik 1 łączy się przy pomocy rury 4 u dołu ze ssącą częścią skombinowanej pompy i mieszadła 5, które znów częścią odpływową są połączone rurą 6 z chłodnicą 7, od której przewód rurowy 8 prowadzi do górnej części zbiornika 9, połączonego u spodu ze zbiornikiem 1 rurą 10. Pierwsza część pompy i mieszadła 5 zawiera koło skrzydłowe 11 i przedstawia zwykłą pompę centryfugálną, podczas gdy pozostałe części posiadają tylko koła 12 z ramionami do mieszaniania i rozbijania tak, że działają tylko mieszająco, nie pompująco. 13 przedstawia pompę do wtłaczania kwasu węglowego lub gazów zawierających kwas węglowy do systemu obiegowego bezpośrednio za kołem pompy 11. Przewód rurowy 8 wchodzi stosownie tangencjalnie do zbiornika 9 tak, że gazy zmieszane z roztworem wyłaczają się i przez rurę odciągającą 14 ulatniają się. Przepływ płynu ze zbiornika 9 do zbiornika 1 można regulować przy pomocy przestawio-

nego zaworu stożkowego 15, wstawionego w wpust zbiornika 9. 16 jest kran u dna dla odciągania zawartości zbiornika 9.

Przy użyciu aparatu napełnia się z początku zbiornik 9 do odpowiedniej wysokości czystą wodą albo wodą od przemywania, zawierającą cyjanamid z poprzedniego zabiegu, a lejek 2 sproszkowanym azotniakiem wapnia. Otwiera się wtedy zawór 15 tak, że zbiornik 1 napełnia się częściowo i równocześnie puszcza się w ruch pompę i mieszadło 5, koło komórkowe 3 i pompę do kwasu węglowego 13. Roztwór obiega wtedy nieprzerwanie układ, i zawór 10 nastawia się tak, aby poziom płynu w zbiorniku 1 utrzymywał się stale lub w przybliżeniu stale. Zwiększenie objętości spowodowane dodaniem azotniaku wapnia idzie do zbiornika 9, gdzie poziom w czasie przebiegu całego zabiegu powoli się podnosi. Przez to, że zbiornik 1 posiada stosunkowo małą pojemność jest różnica czasu pomiędzy momentem dodania azotniaku wapnia a momentem poddania jego pod działanie kwasu węglowego bardzo krótka i wskutek tego można azotniak wapnia dodawać w stosunkowo dużych ilościach, nie obawiając się przemiany znaczniejszej cyjanamidu. Tak samo jeżeli roztwór w zbiorniku 1 wskutek przyspieszonego dodania azotniaku wapnia stałby się dość silnie zasadowym, powoduje to tylko nieznaczną polimeryzację cyjanamidu wskutek małego przeciągu czasu pomiędzy dodaniem azotniaku wapnia a zobojętnieniem roztworu przez kwas węglowy.

Kiedy roztwór osiągnie pożądaną stopień stężenia, odciąga się nadmiar ze zbiornika 9, poczem dodaje się nową ilość czystej wody albo wody, służącej do przemywania, zawierającej cyjanamid, przyczem przebieg może być bezpośrednio przedłużany tak, że ruch odbywa się praktycznie bez przerwy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymania roztworu cyjanamidu z azotniaku wapnia przez powolne

dodawanie azotniaku wapnia, do wody, względnie do roztworu rozcieńczonego cyjanamidu, i równoczesne doprowadzanie kwasu węglowego, przyczem roztwór utrzymuje się w nieprzerwanym obiegu, znamienny tem, że ilość płynu pomiędzy momentem dodania azotniaku wapnia, a momentem doprowadzenia kwasu węglowego, utrzymuje się podczas zabiegu stale lub w przybliżeniu stale w małej ilości w porównaniu do całej ilości płynu znajdującego się w obiegu.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że zwiększona ilość roztworu spowodowana dodatkiem azotniaku wapnia odchodzi do zbiornika, zaliczającego się do urządzenia obiegowego, a znajdującego się między miejscem gdzie się doprowadza

kwas węglowy, a miejscem, gdzie się dodaje azotniak wapnia.

3. Aparat do przeprowadzenia sposobu według zastrz. 1 i 2, przy którym zbiornik (1), zaopatrzony w urządzenie do dodawania azotniaku wapnia, pompą i mieszadło (5), i w razie potrzeby chłodnica (7), stanowią jedną całość obiegową, znamienny tem, że do układu obiegowego jest włączony pomiędzy pompą i mieszadłem a zbiornikiem do dodawania (1) zbiornik (9) o objętości znacznie większej, aniżeli objętość zbiornika (1), i z którego płyn jest przeprowadzany do zbiornika (1) z dającą się regulować szybkością.

Wargöns Aktiebolag.
Johan Hjalmar Lidholm.
Zastępca: M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

