

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

69 913

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 12q, 6/01

Zgłoszono: 03.07.1970 /P. 141823/

Pierwszeństwo: _____

MKP C07c 99/12

Zgłoszenie ogłoszono: 05.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski

Twórcy wynalazku: Stanisław Machowski, Jerzy Grelewicz, Wiesław Józefowicz, Jerzy Szczerbiński, Jan Czerwiński, Wacław Swierczyński, Jerzy Twardowski, Sławomir Walczak, Eligiusz Łatkowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Spółdzielnia Pracy Chemików "XENON", Łódź /Polska/

SPOSÓB OTRZYMYWANIA ZOBOJĘTNIONYCH HYDROLIZATÓW BIAŁKOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania zobojętnionych hydrolizatów białkowych z odpadów powstałych przy produkcji kwasu glutaminowego.

Przy produkcji kwasu glutaminowego powstają ługi macierzyste, które są odpadem. Ługi te zawierają około 22% chlorowodoru i około 23% aminokwasów. Znane są sposoby zobojętnienia tego rodzaju hydrolizatów białkowych, polegające na rozcieńczeniu ich wodą do gęstości 1,16 do 1,17 G/ml w temperaturze 20°C, a następnie zobojętnianie sodą do pH=5,5 do 6,0 w temperaturze 60°C do 70°C przy stosowaniu mieszania. Jednak podczas zobojętniania wytrącają się bardzo duże ilości trudno odsączalnych osadów, tak zwanych humin, stanowiących bardzo uciążliwy odpad. Ilość aminokwasów w zobojętnionym hydrolizacie, w stosunku do ilości aminokwasów zawartych w produkcie wyjściowym, czyli ługach jest bardzo mała.

Stwierdzono również, że w czasie procesu występują miejscowe przealkalizowania, które powodują dezaminację aminokwasów i wytrącanie się aminokwasów razem z huminami. Mimo wyrównania pH wytrącone aminokwasy nie wracają z powrotem całkowicie do roztworu. Powoduje to duże zmniejszenie wydajności procesu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad, zapobieżenie powstawaniu miejscowych przealkalizowań i spowodowanie jak najdalej posuniętego oddzielenia humin od wydzielających się aminokwasów.

Istotą wynalazku jest dwuetapowe zobojętnianie ługów macierzystych. W pierwszym etapie, po doprowadzeniu ługów macierzystych do

gęstości 1,23 G/ml, zobojętnianie prowadzi się wodnym roztworem sody w temperaturze 60° do 70°C do pH=2,0, stosując intensywne mieszanie. Wytrąceniu ulega wówczas około 80% ogólnej ilości substancji huminowych. Wytrącone huminy usuwa się przez odsączanie na prasach, po czym następuje drugi etap zobojętniania.

Prowadzi się go również przy pomocy wodnego roztworu sody, w tej samej temperaturze 60° do 70°C, do pH=5,6. W tym procesie wypadają niektóre aminokwasy, chlorek sodu i niewielka ilość humin.

Sposób zobojętniania według wynalazku zwiększa wydajność procesu o około 30% do 35%, zmniejsza ilość aminokwasów wytrącających się z huminami i pozwala na oddzielenie humin od wartościowych aminokwasów. Sposób według wynalazku polega na tym, że do reaktora, zaopatrzonego w szybkoobrotowe mieszadło, ładuje się ługi macierzyste z produkcji kwasu glutaminowego do 1/3 jego wysokości i przy intensywnym mieszanii ogrzewa je do temperatury 60°C.

W tej temperaturze wprowadza się ciągłym strumieniem nasycony roztwór sody o temperaturze 100°C w miejscu, gdzie szybkość obwodowa mieszanej cieczy jest największa, a więc przy ścianie reaktora. W tym pierwszym etapie ługi zobojętnia się do pH=2,0. Po osiągnięciu tego pH zawartość reaktora miesza się przez godzinę, a następnie odsącza się wytrącone huminy od roztworu na prasach filtracyjnych. Wypada wówczas około 80% bezwartościowych humin.

Dalsze zobojętnianie następuje w drugim etapie. Przesącz z pras filtracyjnych skierowuje się ponownie do reaktora, gdzie w takich samych warunkach, jak w etapie pierwszym, doprowadza się ługi do pH=5,6. Po ustabilizowaniu się pH odsącza się wydzieloną mieszaninę aminokwasów z chlorkiem sodu na prasie filtracyjnej. Zawartość humin w osadzie jest wówczas minimalna. Przesącz jest zobojętnionym hydrolizatem białkowym, który po odbarwieniu go węglem aktywnym może być użyty jako przyprawa w płynie. Czas zobojętniania wynosi 5 do 6 godzin.

Wydzielone aminokwasy z chlorkiem sodu stanowią surowiec wyjściowy do otrzymywania mieszaniny aminokwasów obojętnych.

P r z y k ł a d: Do reaktora o objętości 12m³, zaopatrzonego w element grzejny, ładuje się 3600 kG ługów macierzystych po chlorowodoru kwasu glutaminowego o gęstości 1,23 G/ml. Roztwór ogrzewa się do temperatury 60° do 70°C i uruchamia mieszadło o 60 obr/min.

Do reaktora wprowadza się ciągłym strumieniem nasycony roztwór sody w temperaturze 100°C, przewodem umieszczonym przy ścianie reaktora, aż do uzyskania pH=2,0. Szybkość wprowadzonego roztworu tak się reguluje, aby nie nastąpiło przepełnienie się reaktora na skutek pienienia się zobojętnianych ługów. Po uzyskaniu pH=2,0 miesza się zawartość reaktora przez godzinę dla wyrównania pH i sączy od humin na prasach filtracyjnych.

Przesącz skierowuje się ponownie do neutralizacji, gdzie w tych samych warunkach doprowadza się zawartość reaktora do pH=5,6. Wytrącone osady aminokwasowe oddziela się ponownie na prasach filtracyjnych od zobojętnionego hydrolizatu białkowego. Ilość sody potrzebnej do doprowadzenia ługów macierzystych do pH=5,6 wynosi 1200 kG. Rozpuszcza się ją w 2500 l wody. Czas zobojętniania wynosi od 5 do 6 godzin.

Zobojętniony hydrolizat, oddzielony od osadów, odbarwia się węglem aktywnym w temperaturze 80°C i odsacza od niego na prasie filtracyjnej. Otrzymuje się hydrolizat białkowy zobojętniony - przyprawę - odpowiadającą wymaganiom. Osad z pierwszego etapu zobojętniania jest odpadem, z drugiego etapu stanowi surowiec do otrzymywania mieszaniny aminokwasów obojętnych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania zobojętnionych hydrolizatorów białkowych. znamien-
ny tym, że ługi macierzyste z produkcji kwasu glutaminowego rozcieńcza się do gęstości 1,23 G/ml a zobojętnianie nasyconym roztworem sody o temperaturze 100°C prowadzi się dwuetapowo w reaktorze z mieszadłem gdzie w pierwszym etapie nasycony roztwór sody wprowadza się ciągłym strumieniem w miejscu największej szybkości obwodowej mieszanej cieczy. zobojętnia do pH = 2,0, po czym sączy od humin, w drugim zaś etapie przesącz zobojętnia się również nasyconym roztworem sody do pH = 5,6 i powtórnie przesącza, otrzymując roztwór, który po odbarwieniu stanowi zobojętniony hydrolizator białkowy.