

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51391

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszone: 03.II.1965 (P 107 254)

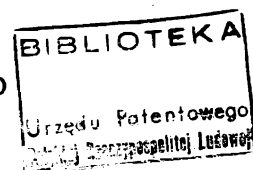
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VII.1966

Kl. 30 h, 2/04

MKP A 61 k 27/00

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr Henryk Świtek, mgr Włodzimierz Słowiński, mgr Zofia Pordąb, dr Zdzisław Pazoła, dr Antoni Świerczyński, mgr Stefan Wojtkowiak

Właściciel patentu: Poznańskie Zakłady Koncentratów Spożywczych, Poznań (Polska)

Sposób otrzymywania preparatu aminokwasowego, pozbawionego fenyloalaniny

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania preparatu aminokwasowego, pozbawionego fenyloalaniny dla celów terapeutycznych, niezbędnego przy leczeniu głuptactwa fenylopirogronowego u dzieci, zwanego fenyloketonurią — choroby dziecięcej spowodowanej defektem metabolicznym, polegającym na braku czynności układu enzymatycznego, warunkującego prawidłową przemianę fenyloalaniny.

Stwierdzono, że fenyloalanina ulega łatwo adsorpcji na węglu aktywnym przy wartościach pH = 4—5 i 7—8, zwłaszcza na węglu aktywnym, preparowanym w znany sposób kwasem azotowym.

Według wynalazku kwaśny hydrolyzат białka sączy się i odbarwia węglem aktywnym a następnie przepuszcza przez złożę syntetycznego anionitu słabo lub średnio zasadowego celem adsorpcji kwasu solnego. Odkwaszony hydrolyzат miesza się z węglem aktywnym, preparowanym w znany sposób kwasem azotowym, po czym ogrzewa i sączy. Sorpcję na węglu przeprowadza się dwu- lub trzykrotnie każdorazowo ustalając wartość pH w granicach 4—5, np 4,5 jako pierwsze optimum sorpcji fenyloalaniny, względnie w granicach 7—8 do wyboru. Hydrolyzат pozbawiony fenyloalaniny doprowadza się do wartości pH = 6, pasteryzuje i suszy rozpyłowo. W sposobie według wynalazku stosuje się kwaśny hydrolyzат białkowy, uzyskany znany sposóbem z białka pochodzenia zwierzęcego, w szczególności kazeiny.

Sposób według wynalazku wyjaśnia następujący przykład:

2

Przykład. Kazeinę kwasową o zawartości azotu ogólnego nie mniej niż 12,6% hydrolizuje się w znany sposób pod ciśnieniem 2,2 atn w ciągu 6 godzin wobec kwasu solnego spożywczego, przy czym surowce mogą być wprowadzone w następujących ilościach: kazeina kwasowa 28,0%, woda wodociągowa 42,5%, kwas solny spożywczy 29,5%. Otrzymany kwaśny hydrolyzат odbarwia się wstępnie węglem aktywnym typu Carbolopol np. N-extra, stosując dodatek węgla w ilości 1,2% w stosunku do ilości kwaśnego hydrolyzatu. Po dwóch godzinach mieszania całości osad węglowy odsącza się na nuczycie kamionkowej.

Otrzymany, wstępnie odbarwiony kwaśny hydrolyzат kazeiny poddaje się odkwaszaniu na złożu anionitu, np. typu Wofatyt L-150, badając pH wycieku. Sorpcję chlorowodoru przeprowadza się do momentu otrzymania wycieku o wartości pH = 4,5. Po zakończeniu sorpcji chlorowodoru złożę anionitu regeneruje się roztworem ługu sodowego i przemycia odmineralizowaną wodą. Zregenerowany wymiennik jonowy nadaje się do ponownej sorpcji chlorowodoru.

Odkwaszony hydrolyzат kazeinowy o pH = 4,5 zadaje się węglem aktywnym preparowanym kwasem azotowym w ilości 4,8 g na 1 g azotu ogólnego hydrolyzatu, ewentualne odchylenia wartości pH reguluje się 2-n HCl lub 2-n NaOH do wymaganej wartości pH = 4,5. Całość podgrzewa się do temperatury 80 °C i następnie węgiel aktywny odsącza się na nuczycie próżniowej po upływie około 1 doby. Otrzymany filtrat zadaje się ponownie węglem ak-

tywnym N-ekstra w ilości 1,6 g na 1 g azotu ogólnego filtratu. Regulację wartości pH, podgrzewanie i filtrację osadu węglowego przeprowadza się analogicznie jak przy pierwszej sorpcji fenyloalaniny. Zawartość fenyloalaniny można jeszcze obniżyć, przeprowadzając trzystopniową sorpcję.

Po całkowitej sorpcji fenyloalaniny roztwór aminokwasów doprowadza się do pH = 6,0, pasteryzuje w temperaturze 90 °C w ciągu około 30 minut i następnie suszy rozpyłowo w temperaturze wlotowej nie wyższej niż 140 °C i temperaturze wylotowej nie wyższej niż 80 °C. Otrzymany preparat aminokwasowy w proszku nie zawiera więcej fenyloalaniny niż 0,025%, w związku z czym może być stosowany jako podstawowy składnik diety dzieci chorych na fenyloketonurię.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób otrzymywania preparatu aminokwasowego, pozbawionego fenyloalaniny z kwaśnego

hydrolizatu białkowego **znamienny tym**, że kwaśne hydrolizaty białkowe odbarwia się wstępnie węglem aktywnym i odkwasza za pomocą syntetycznego wymiennika anionowego, a następnie z odkwaszonego hydrolizatu usuwa się fenyloalaninę przez sorpcję na węglu aktywnym przy wartości pH równej 4—5 lub 7—8, po czym hydrolizat pozbawiony fenyloalaniny doprowadza się do wartości pH = 6,0, pasteryzuje i suszy rozpyłowo.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że fenyloalaninę usuwa się z hydrolizatu białkowego pochodzenia zwierzęcego, w szczególności kazeiny.
3. Sposób według zastrz. 1—2, **znamienny tym**, że do sorpcji fenyloalaniny z roztworu aminokwasów stosuje się węgiel aktywny, preparowany w znany sposób kwasem azotowym.