

COY 119/30
BIBLIOTEKA
Instytut Chemii
Organicznej
Akademii Nauk
i Szkół
Technicznych
w Warszawie



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46945

Kl. 12 q, 4
Kl. internat. C 07 c

Jeleniogórskie Zakłady Farmaceutyczne*)
Przedsiębiorstwo Państwowe

Jelenia Góra, Polska

Sposób wyodrębniania histydyny z hydrolizatów białek

Patent trwa od dnia 28 lipca 1961 r.

Spośród znanych metod wyodrębniania aminokwasów z hydrolizatów białek najbardziej stosowane są metody polegające na wytworzeniu trudno rozpuszczalnych soli aminokwasów. Sole te powstają w określonych warunkach pH i stężenia zarówno przy użyciu soli metali ciężkich należących do I i II grupy układu okresowego pierwiastków (Ag, Cu, Hg) jak i przy stosowaniu szeregu odczynników organicznych takich, jak kwas pikrolonowy, kwas β -naftalenosulfonowy, kwas flawianowy w kombinacji z solą Reinecke itp.

Wyodrębnienie histydyny, jednego z cenniejszych składników hydrolizatorów białek prowa-

dzi się dotychczas przy użyciu związków srebra lub rtęci.

Vickery (J. Biol. Chem. 143, 77, 1942), opierając się na pracy Doherty, Stein'a i Bergmann'a (J. Biol. Chem. 135, 487, 1940), opisał laboratoryjną metodę wyodrębniania histydyny przy użyciu kwasu 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowego z którym histydyna tworzy sól, dającą się wytrącić z silnie przesyconego roztworu. Jednakże na skutek silnego przesyconia roztworu wraz z solą histydyny wytrąca się sól leucyny z kwasem 3,4-dwuchlorobenzenosulfonowym.

W porównaniu z metodą rtęciową lub srebrową sposób ten posiada tę zaletę, że kwas 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowy jest tani i łatwo dostępny oraz że można go regenerować z dobrą wydajnością w postaci soli barowej, z drugiej jednak strony konieczność stosowania w tej metodzie dodatkowej rekryształizacji powoduje,

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są: mgr Mieczysław Medoń i dr Przemysław Lenkowski.

że sposób ten jest uciążliwy i mało wydajny w skali przemysłowej.

Stwierdzono, że można uniknąć tych niedogodności, o ile według wynalazku sole histydyny i leucyny wytrąci się za pomocą soli sodowej kwasu 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowego i odsączy a otrzymaną w postaci stałej, mieszaninę soli aminokwasów zada odpowiednią ilością alkoholu, najkorzystniej metanolu, w którym sól leucyny rozpuszcza się całkowicie w temperaturze pokojowej, a wielokrotnie trudniej rozpuszczalna sól histydyny pozostaje w stanie czystym i bez większych strat daje się oddzielić. Sól histydyny w znany sposób przerabia się dalej na wolną histydybę lub na jej chlorowoderek, regenerując przy tym kwas 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowy w postaci soli sodowej.

Metanolowy roztwór soli leucyny poddaje się destylacji w celu odpędzenia rozpuszczalnika, po czym pozostałość można przekrystalizować z wody i po odpowiedniej przeróbce otrzymać czystą sól leucyny.

Przez zobojętnienie wodorotlenkiem sodowym ługów macierzystych po oddzieleniu soli histydyny i leucyny regeneruje się w postaci soli sodowej główną część odczynnika strącającego, użytego do tego procesu.

Przykład. Do 500—550 litrów częściowo odbarwionego węglem hydrolizatu, otrzymanego przez hydrolizę za pomocą kwasu solnego 100 kg krwi (gat. I, „albumina pyłkowa”), dodaje się 50 kg soli sodowej kwasu 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowego i miesza się przez 48 godzin w temperaturze niższej od 20°C, najkorzystniej w temperaturze około 0°C. Wytrącony krysta-

liczny produkt odsączy się, przemywa na filtrze zimną wodą i suszy w suszarce próżniowej w temperaturze 70—80°C. Produkt ten prze-mywa się następnie dokładnie dwa razy porcjami po 20 litrów technicznego metanolu. Po odciągnięciu rozpuszczalnika i po wysuszeniu otrzymuje się 16—20 kg technicznej soli histydyny o temperaturze rozkładu 254—263°C (bez poprawki), którą po rekrystalizacji z wody przerabia się w znany sposób na histydybę lub na chlorowoderek histydyny.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wyodrębniania histydyny z hydrolizatów białek przez wytrącenie soli aminokwasów i oddzielenie soli histydyny selektywnym rozpuszczalnikiem, znamienny tym, że za pomocą soli sodowej kwasu 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowego wytrąca się mieszaninę soli aminokwasów histydyny i leucyny i odsączy, a otrzymaną w postaci stałej mieszaninę soli zadaje metanolem, przy czym nierozpuszczalną w metanolu sól histydyny przeprowadza się w znany sposób w wolną histydybę lub jej chlorowoderek, zaś przesącz hydrolizatu po wytrąceniu aminokwasów, w celu regeneracji odczynnika strącającego, zobojętnia się wodorotlenkiem sodowym i otrzymuje krystaliczną sól sodową kwasu 3, 4-dwuchlorobenzenosulfonowego, która zwraca się do procesu.

Jeleniogórskie
Zakłady Farmaceutyczne
Zastępca: mgr inż. Antoni Sentek
rzecznik patentowy