

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51210

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.VI.1964 (P 104 901)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 26.IV.1966

Kl. 12 c, 11

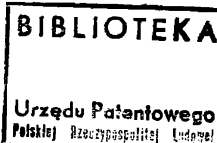
MKP C 07 c 59/38

UKD

Współtwórcy wynalazku: Tadeusz Urbański, Janina Kolesińska, Jerzy
Żywieli, Jerzy Cieślak

Właściciel patentu: Chemiczno-Farmaceutyczna Spółdzielnia Pracy
„Zdrowie”, Warszawa (Polska)

Sposób otrzymywania czystego kwasu laktobionowego



1

Wynalazek dotyczy sposobu otrzymywania czystego kwasu laktobionowego z zasadowej soli podwójnej bromolaktobionianu wapnia na drodze jej frakcjonowanego rozkładu.

Znany dotychczas sposób otrzymywania kwasu laktobionowego polegał na utlenianiu laktozy ciekłym bromem lub jego solami, przy czym otrzymywano techniczny kwas laktobionowy, który następnie oczyszczano i osuszano na suszarce rozpyłowej. Poza tym znany jest sposób, w którym na sól wapniową lub ołowiową kwasu laktobionowego działa się kwasami mineralnymi, po czym otrzymany kwas laktobionowy zagęszcza się i odwadnia pod próżnią na drodze wielokrotnej destylacji z toluenem i dioksanem.

Wadą tych sposobów jest konieczność stosowania skomplikowanej i kosztownej aparatury, łatwopalnych, względnie trujących surowców oraz uciążliwość i długotrwałość procesów, które w niekorzystny sposób wpływają na wydajność i jakość produktu.

Obecnie okazało się, że można ominąć wspomniane wyżej niedogodności oraz otrzymać w sposób prosty i z dobrą wydajnością czysty kwas laktobionowy, nadający się do produkcji leków a zwłaszcza do iniekcji, o ile jako surowca wyjściowego użyje się łatwo dostępnej zasadowej podwójnej soli bromolaktobionianu wapnia i podda

2

się ją stopniowemu rozkładowi do wolnego kwasu laktobionowego. Sposobem według wynalazku na zasadową podwójną sól bromolaktobionianu wapnia działa się zawiesiną tlenku wapnia w wodzie, w wyniku czego otrzymuje się zasadowy laktobionian wapnia, który po odsączeniu i przemyciu wodą wapienną oraz zawieszeniu w wodzie poddaje się działaniu gazowego dwutlenku węgla do uzyskania pH około 7. Obojętny laktobionian wapnia odsącza się od wytrąconego CaCO_3 i na kolumnie jonitowej przekształca w wolny kwas laktobionowy, który zagęszcza się pod próżnią do wymaganego stężenia albo przeprowadza w postać suchą przez liofilizację lub suszenie rozpyłowe.

Kwas laktobionowy otrzymany sposobem według wynalazku posiada czystość farmakopealną i spala się całkowicie nie pozostawiając popiołu.

Przykład. Do zawiesiny utworzonej z 4 g CaO w 100 ml gorącej wody, mieszając, dodaje się stopniowo 10 g bromolaktobionianu wapnia i miesza dalej w ciągu 30 minut. Bromolaktobionian wapnia zamienia się w zasadowy laktobionian wapnia, który po odsączeniu i przemyciu 300 ml wody wapiennej do zaniku reakcji na brom, zawiesza się ponownie w 100 ml wody i w ciągu 30 minut wysyca się gazowym dwutlenkiem węgla do uzyskania pH około 7,0. W tej fazie wytrą-

ca się osad CaCO_3 , który po odsączeniu przemywa się 20 ml wody. Otrzymuje się 108 ml obojętnego roztworu laktobianianu wapnia, który z kolei poddaje się odwapnieniu na kolumnie jonitowej wypełnionej 12 g kationitu sulfonowego Resex-P, z szybkością przepływu 2,5 ml/min. Po zakończonym przepływie roztworu, zawartość kolumny przemywa się jeszcze wodą do zaniku reakcji kwaśnej, w celu usunięcia resztek kwasu laktobionowego. Łącząc wycieki z kolumny uzyskuje się 150 ml 3,1% roztworu kwasu laktobionowego o $\text{pH} = 2,8$, który w miarę potrzeby zagęszcza się pod próżnią do odpowiedniego stężenia. Wydajność procesu w przeliczeniu na wyjściowy surowiec wynosi 69,0%.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania czystego kwasu laktobionowego z jego soli **znamienny tym**, że jako surowiec wyjściowy stosuje się sól podwójną bromolaktobionianu wapnia, którą poddaje się reakcji z zawieszonym w wodzie tlenkiem wapnia, po czym otrzymany zasadowy laktobionian wapnia odsącza się, przemywa i poddaje w zawiesinie wodnej wysyceniu dwutlenkiem węgla do uzyskania pH około 7, a następnie po oddzieleniu wytrąconego CaCO_3 obojętny laktobian wapnia przekształca się na kolumnie jonitowej w wolny kwas laktobionowy, który zagęszcza się do wymaganego stężenia albo przeprowadza się w postać suchą przez liofilizację albo suszenie rozpyłowe.