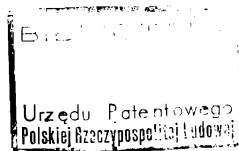


URZĄD PATENTOWY



Cofa 5/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 28247.

Kl. 12 o, 21.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Aktiengesellschaft
(Bazyleja, Szwajcaria).

Sposób wytwarzania łatwo rozpuszczalnych w wodzie podwójnych soli wapniowych kwasu askorbinowego.

Zgłoszono 5 stycznia 1938 r.

Udzielono 24 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1937 r. (Szwajcaria).

Cenne pod względem leczniczym organiczne sole wapniowe, trudno rozpuszczalne w wodzie, jak na przykład glukonian wapniowy, można, jak wiadomo, przeprowadzić w łatwo rozpuszczalne w wodzie związki podwójne przez działanie soli wapniowych kwasów bionowych (porównać patent niemiecki nr 594 752). Sposób ten ma jednak tę wadę, że zawartość wapnia w tym związku podwójnym jest znacznie mniejsza od zawartości wapnia w ważnym pod względem leczniczym glukonianie wapniowym. Bezwodny glukonian wapniowy zawiera 9,3% wapnia, podczas gdy sól po-

dwójna, wytworzona z glukonianu wapniowego i laktobionianu wapniowego, zawiera tylko 6,7% wapnia.

Obecnie znaleziono, że można otrzymać szczególnie cenne pod względem leczniczym i bardzo łatwo rozpuszczalne związki podwójne wapnia działając na sole wapniowe kwasów wielooksyjednokarbonowych askorbinianem wapniowym. Ten sposób wytwarzania wspomnianych związków jest korzystny z dwóch względów, a mianowicie po pierwsze leczenie kwasem askorbinowym daje się połączyć z energicznym leczeniem za pomocą wapnia i nie trzeba przy tym

stosować cennego kwasu askorbinowego w niepotrzebnie dużych dawkach, które i tak zostają wydalone z organizmu. Stosując wytworzone w ten sposób związki można zalecać prawie że podwójną dawkę wapnia w porównaniu z dawką, którą daje się stosując sam askorbinian wapniowy. Po drugie sposób według wynalazku niniejszego posiada tę zaletę, że wartościowe sole wapnia, jak glukonian wapniowy, czyni się łatwo rozpuszczalnymi za pomocą cennego dla zdrowia kwasu askorbinowego, przy czym zawartość wapnia nie zostaje zmniejszona.

Jako kwasy wielooksyjednokarbonowe można stosować np. kwasy: glukonowy, mannonowy lub chinowy.

Wytwarzanie wspomnianego związku podwójnego uskutecznia się przez ogrzewanie składników reakcji albo dłuższe ich oddziaływanie na siebie w temperaturze około 0°C. Otrzymane sole wapniowe wydziela się z ich roztworu przez odparowywanie lub strącanie rozpuszczalnikami organicznymi, rozpuszczalnymi w wodzie, jak np. alkoholem. Wytworzone roztwory związków podwójnych mogą być bezpośrednio stosowane do wstrzykiwań. Przy pracy z nietrwałym kwasem askorbinowym należy oczywiście chronić go, możliwie przed dostępem powietrza i w ogóle reakcję opisaną należy przeprowadzać szybko i ostrożnie. Sposób według wynalazku niniejszego można przeprowadzać zobojętniając zasadowe sole wapniowe kwasów wielooksyjednokarbonowych wolnym kwasem askorbinowym.

Rozpuszczalność soli podwójnych, wytwarzanych sposobem według wynalazku, jest o wiele większa od rozpuszczalności stosowanych poszczególnych związków, zmieszanych w stosunku cząsteczkowym. Jeśli wstrząsa się 4,3 g bezwodnego glukonianu wapnia z 3,9 g askorbinianu wapnia w 50 cm³ wody w ciągu półgodziny, to powstaje około 2,6 g nierozpuszczalnego glukonianu wapnia. W przeciwieństwie do te-

go 5 g otrzymanego związku podwójnego rozpuszcza się zupełnie w 10 cm³ zimnej wody.

Przykład I. 43 części wagowe bezwodnego glukonianu wapniowego i 39 części wagowych askorbinianu wapniowego rozpuszcza się ogrzewając w 200 częściach wagowych wody. Po ostudzeniu roztworu kryształy nie powstają. Po odsączeniu od niewielkiej ilości zanieczyszczeń wytworzony związek podwójny strąca się z roztworu przez dodanie 400 — 500 części wagowych alkoholu. Przy ucieraniu z alkoholem, które można wykonać bezpośrednio lub później, związek podwójny wkrótce się zstala. Otrzymany askorbinoglukonian wapniowy tworzy biały, ziarnisty proszek, który po wysuszeniu zawiera 9,7% wapnia.

Przykład II. 17,6 części wagowych kwasu askorbinowego i 19,2 części wagowych kwasu chinowego ogrzewa się w 50 częściach wagowych wody z 10 częściami wagowymi węglanu wapnia. Za pomocą alkoholu strąca się związek podwójny, askorbinochinonian wapniowy w postaci białego proszku. Zawartość wapnia w suchym związku podwójnym wynosi 9,8 — 9,9%.

Przykład III. Równocząsteczkowe ilości kwasu glukonowego, askorbinowego i wodorotlenku wapnia ogrzewa się w ciągu krótkiego czasu w wodzie. Utworzone przejściowo sole wapniowe kwasu glukonowego i kwasu askorbinowego przechodzą w związek podwójny, askorbinoglukonian wapniowy, który można strącić alkoholem lub po napełnieniu do ampulek bezpośrednio stosować do wstrzykiwań.

Przykład IV. 54 części wagowe uwodnionej soli wapniowej kwasu chinowego, 35,2 części wagowych kwasu askorbinowego i 10,0 części wagowych węglanu wapnia ogrzewa się w 150 częściach wagowych wody. Za pomocą alkoholu otrzymuje się związek podwójny, askorbinochinonian wapniowy, w postaci szybko krzepnącej, ziarnistej masy.

Przykład V. 43 części wagowe bezwodnego glukonianu wapniowego i 39 części wagowych askorbinianu wapniowego wstrząsa się bez dostępu powietrza w 200 częściach wagowych wody, aż do rozpuszczenia. Z chwilą gdy masa reakcyjna się rozpuści, wytworzony związek podwójny można wydzielić z roztworu w stanie stałym lub stosować w roztworze bezpośrednio do wstrzykiwań.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania łatwo rozpuszczalnych w wodzie podwójnych soli wap-

niowych kwasu askorbinowego, znamienny tym, że na askorbinian wapniowy działa się w wodnym roztworze równocząsteczkowymi ilościami soli wapniowych kwasów wielooksyjednokarbonowych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że zasadowe sole wapniowe kwasów wielooksyjednokarbonowych zobojętnia się wolnym kwasem askorbinowym.

F. Hoffmann - La Roche & Co.
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.