



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43665.

Kl. 12 o, 11

Instytut Farmaceutyczny *)

Warszawa, Polska

Sposób wytwarzania chelatów metali wielowartościowych kwasu wersenowego

Patent trwa od dnia 26 czerwca 1959 r.

Znany sposób wytwarzania kompleksów zwanych chelatami, które tworzy kwas etylenodwuaminoczterooctowy zwany wersenowym z metalami wielowartościowymi, polega na działaniu roztworu kwaśnego wersenianu metalu alkalicznego na wodorotlenki lub węglany metali wielowartościowych. W ten sposób otrzymuje się wodny roztwór odpowiedniego chelatu. Jednakże sole kwasu wersenowego, a zwłaszcza sól sodowa z metalem dwuwartościowym, są bardzo łatwo rozpuszczalne w wodzie i trudno je wydzielić z roztworu, gdyż przy odparowywaniu wody powstają roztwory przesycone, w postaci lepkiego, kleistego syropu. Niemiecki opis patentowy nr 832889 proponuje wydzielenie chelatu z takiego stężonego roztworu przez zadawanie go alkoholem. W praktyce sposób ten sprowadza się do ugniatania gęstej kleistej

masy z alkoholem, z którym masa ta nie miesza się, a przy tym oblepia mieszadło i ściany naczyń.

Wynalazek pozwala całkowicie pominąć odparowanie roztworu i operacje z gęstym syropem oraz zapewnia wyższą czystość otrzymanego produktu, ponieważ wydzielanie produktu reakcji nie następuje z roztworu stężonego. Sposób według wynalazku polega na wkraplaniu roztworu wodnego chelatu o stężeniu, w którym został otrzymany w znany sposób przez działanie kwaśnego wersenianu metalu alkalicznego na wodorotlenek lub węgiel danego metalu wielowartościowego, do alkoholu etylowego lub metylowego oziębionego do temperatury poniżej 0°C przy energicznym mieszaniu. Otrzymuje się przy tym zawiesinę chelatu w alkoholu, którą można łatwo odsączyć i która po wysuszeniu daje gotowy produkt o wysokiej czystości z dobrą wydajnością. Ilość alkoholu, jego temperaturę oraz stężenie roztworu należy dobrać w poszczególnych przypadkach zastosowania różnych metali wielowartościowych, gdyż

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Edward Waledziak i mgr Ryszard Palanowski.

chelaty różnią się właściwościami. Na ogół ilość alkoholu niezbędna do tego celu, mierzona objętościowo wynosi od cztero- do dziesięciokrotnej ilości wodnego roztworu.

Przykład I. Do 700 ml wody ogrzanej do temperatury około 60 °C dodawano powoli na przemian sól dwusodową kwasu wersenowego, w ogólnej ilości 336 g oraz węglan ołowiaowy, w ogólnej ilości 268 g. Po zaprzestaniu wydzielania dwutlenku węgla, doprowadzono mieszaninę reakcyjną do wrzenia na przeciąg paru minut i odsączono. Przesącz po oziębieniu wkraplało w ciągu przeszło 1 godziny do 4 litrów etanolu oziębionego do temperatury —5° podczas energicznego mieszania. Krystaliczny osad wersenianu dwusodowo-ołowiaowego odsączono i wysuszono. Otrzymano około 90% wydajności teoretycznej.

Przykład II. Do 800 ml wody ogrzanej do temperatury 60 °C dodawano powoli na przemian kwas wersenowy w ogólnej ilości 295 g oraz węglan manganawy, w ogólnej ilości 115 g. Po zaprzestaniu wydzielania się dwutlenku węgla, dodano do roztworu 100 ml ługu sodowego, zawierającego 80 g NaOH, zagrzano do wrzenia

i przesączono. Przesącz po ostudzeniu wkraplało powoli do 4 litrów etanolu oziębionego do temperatury od —15° do —20°C podczas energicznego mieszania. Wydzielony wersenian dwusodowo-manganawy odwirowano na zimno i wysuszono. Otrzymano wydajność około 80% teoretycznej.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania chelatów kwasu wersenowego zawierających metal alkaliczny i metal wielowartościowy przez działanie kwaśnego wersenianu metalu alkalicznego lub kwasu wersenowego w roztworze wodnym na wodorotlenek lub węglan metalu wielowartościowego, znamienny tym, że otrzymany roztwór chelatu po przesączeniu wkrapla się do alkoholu, o temperaturze poniżej 0°, w ilości 4 do 10-krotnie przewyższającej objętościowo ilość wkraplanego roztworu.

Instytut Farmaceutyczny

Zastępca: mgr inż. Witold Hennel
rzecznik patentowy