

Warszawa, 5 września 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



A 61 k 15/08
BIBLIOTEKA

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23343.

Kl. 30 h, 1.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Sposób otrzymywania witaminy D.

Zgłoszono 18 czerwca 1930 r.

Udzielono 12 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 20 lipca 1929 r. (Niderlandy).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania witaminy D.

Wiadomo, że ergosteryna przy naświetlaniu promieniami pozafiołkowymi, przetwarza się w witaminę D, produkt, który okazał się cennym środkiem leczniczym przeciw chorobie angielskiej (rachitis).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi sposób otrzymywania witaminy D z powiększeniem skutku naświetlania.

Niezadowolające wyniki dotychczasowe naświetlania ergosteryny tłumaczono między innymi działaniem światła, zastosowanego do naświetlania, na wytworzoną witaminę D. Witamina D rozkłada się mianowicie pod działaniem promieni po-

zafiołkowych częściowo na inne produkty, które nazwano „produktami rozłamu”. W celu zapobieżenia temu rozkładowi proponowano już działanie pewnego zakresu promieni pozafiołkowych, które, jak przypuszczano, sprawiały ten rozkład i które uważano za strefę pochłaniania witamin D, osłabiając je w takim stopniu, aby ta część widma, według panującej wówczas opinii, nie wywoływała już godnego uwagi rozkładu witaminy D na „produkty rozłamu”.

Wykryto, że aczkolwiek odnośnie rozkładu witaminy D nie istnieje żadna zasadnicza różnica między promieniami o mniejszych i większych długościach fali części pozafiołkowej widma, tem niemniej

zaleca się promienie o mniejszej długości fal wyłączyć przy naświetlaniu, ponieważ fale krótsze, praktycznie biorąc, nie wytwarzają zupełnie z ergosteryny witaminy D, lecz zupełnie inne produkty uboczne.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu otrzymywania witaminy D przez naświetlanie ergosteryny światłem pozafioletkowym, z którego zasadniczo wydzielona jest ta część widma, która odpowiada promieniom o falach krótszych od fal rzędu 270 $m\mu$, przyczem cechą charakterystyczną tego sposobu jest to, że naświetlanie uskutecznia się tylko do chwili przetworzenia co najwyżej 60% ergosteryny. Najkorzystniej jest stosować promienie o długości fali od 270 — 300 $m\mu$.

Sposób według wynalazku niniejszego można urzeczywistniać za pomocą filtru, który pochłania promienie niepożądane a przepuszcza możliwie zupełnie promienie, sprzyjające powstawaniu witaminy D, albo też w drodze zastosowania źródła światła, niewysyłającego żadnych promieni, któreby oddziaływały niekorzystnie na ergosterynę. Zazwyczaj można osiągnąć wyniki zadowalające w ten sposób, że światło, wysłane przez odpowiednie źródło, np. rtęciową lampę łukową, przepuszcza się przez filtr, jaki tworzy pewna ilość ewentualnie rozcieńczonego benzenu. Warunkiem jest, aby promienie aktywne, które nie wywierają wpływu na powstawanie witaminy, były pochłaniane filtrem tak silnie, aby nie oddziaływały praktycznie na ergosterynę i aby pozostałe promienie pozafioletkowe przenikały możliwie bez przeszkód. Grubość filtru zależy, rozumie się, w znacznym stopniu od stężenia; przy 5% -owym roztworze benzenu można np. osiągnąć pomyślnie wyniki takie, jakie osiąga się w warunkach odpowiednich przy grubości filtru, wynoszącej około 10 mm.

Czas trwania naświetlania zależy od

natężenia źródła światła, od stopnia, w jakim promienie są pochłaniane, i od ilości preparatu obrabianego. Jeżeli nie stosuje się szczególnych środków ochronnych, to nie należy przedłużać naświetlania aż do przetworzenia wszystkiej ergosteryny, ponieważ część wytworzonej witaminy D rozkłada się, co zmniejsza wydajność tej witaminy. Można np. w celu zapobieżenia dalszemu oddziaływaniu światła na wytworzoną witaminę, proces naświetlania zakończyć po przetworzeniu 60% ergosteryny. Przy zastosowaniu rtęciowej lampy łukowej i niezbyt silnego filtru do obróbki mniej więcej 1 mg ergosteryny wystarcza naświetlanie jej w ciągu 10 minut.

Ergosterynę można poddawać naświetlaniu w stanie stałym, aczkolwiek może być ona rozpuszczona w eterze, heksanie lub w innych środkach odpowiednich.

Do wyjaśnienia wynalazku niniejszego służy rysunek, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ zastosowanych przyrządów; fig. 2 zaś — przekrój jednego z tych przyrządów.

Promienie pozafioletkowe wytwarza lampa, zawierająca parę rtęci 1, zaopatrzona w elektrodę rtęciową 2 oraz elektrodę stałą 3. Prądu dostarcza transformator 4 poprzez opornik 5. Ścianki lampy są wykonane z kwarcu, który przepuszcza prawie jednostajnie światło, wypromieniowywane przez łuk rtęciowy. Promienie te natrafiają na zbiornik 6 z substancją naświetlaną, przechodząc przez włączony pośrednio zbiornik 7 o ściankach, wykonanych na podobieństwo ścianek zbiornika 6 z kwarcu. Zbiornik 7 jest wypełniony cieczą, np. roztworem benzenu, który zatrzymuje promienie o długości fal mniejszej niż 270 $m\mu$, przepuszczając natomiast prawie bez przeszkód promienie o falach dłuższych. W zbiorniku 6 zawarty jest roztwór ergosteryny w eterze, heksanie lub podobnej cieczy. Do tego naczynia przyłączone są rurki 8 i 9, które ciecz

można doprowadzać lub odprowadzać, wskutek czego uzyskuje się ciągłe wytwarzanie ergosteryny. Szybkość przepływu cieczy przez naczynie 6 można regulować w taki sposób, że osiąga się najsilniejsze działanie antirachityczne preparatu naświetlanego.

Fig. 2 przedstawia przekrój zbiornika 7. Zbiornik ten składa się z małego walca kwarcowego 10, zamkniętego na obu końcach płytkami 11, również kwarcowymi. Do walca tego przypocone są rurki 12 i 13, przez które można usunąć powietrze ze zbiornika, jak również można doprowadzać ciecz. Po napełnieniu cieczą rurki te należy zatopić; części pozostałe mogą służyć do przymocowania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób otrzymywania witaminy D przez naświetlanie ergosteryny światłem pozafioletkowym, pozbawionem zasadniczo części widma, odpowiadającej promieniom o falach krótszych od fal rzędu 270 $m\mu$, znamienny tem, że naświetlanie skutecznia się tylko do chwili przetworzenia co najwyżej 60% ergosteryny.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że stosuje się promienie o długości fali nie większej od 300 $m\mu$.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

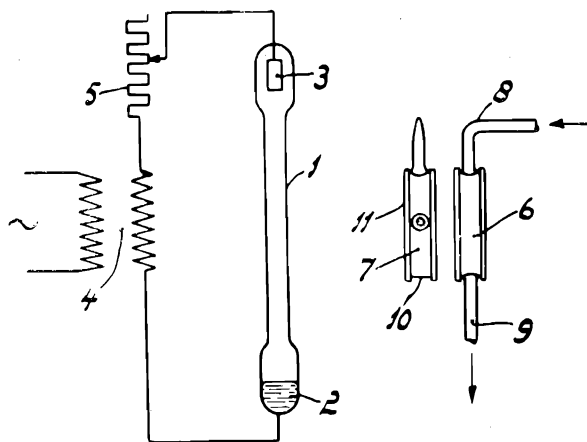


Fig. 2.

