

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 109 345

PATENTU TYMCZASOWEGO

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 22.03.78 (P. 205489)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.³ A61K 31/59
A23K 1/16

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1981

Twórcy wynalazku: Kazimierz Michalski, Teofil Smażyński, Maciej Klauze,
Marek Czerkawski, Maria Siuda, Stefan Przepiera,
Zdzisław Majer

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Farmaceutycznego, Warszawa,
Kutnowskie Zakłady Farmaceutyczne "Polfa",
Kutno (Polska)

Sposób wytwarzania sypkiego proszku z olejowych roztworów witaminy D₃ dla celów paszowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania sypkiego proszku z olejowych roztworów witaminy D₃, stanowiącego mikrokapsułki, w których olejowy roztwór witaminy jest rdzeniem, a substancje otoczkujące tworzą ścianki mikrokapsułek. Taka postać witaminy D₃ znajduje zastosowanie w preparatach paszowych, zwanych polfamiksami rozpuszczalnymi.

Według znanych metod, otrzymywanie postaci sypkiego proszku z płynnych, olejowych roztworów odbywa się na drodze koacerwacji lub rozpyłowego suszenia tych roztworów po uprzednim przygotowaniu emulsji typu olej w wodzie i jej homogenizacji. Sporządzenie emulsji typu olej w wodzie znanym sposobem polega na wprowadzeniu oleju z odpowiednimi substancjami do roztworu wodnego, zawierającego emulgator, przeciwutleniacz i substancje otoczkujące w celu uzyskania mikrokapsułek podczas suszenia rozpyłowego bądź koacerwacji.

Proces emulgowania roztworów olejowych przebiega w czasie intensywnego mieszania.

Według znanych sposobów nie uzyskano emulsji typu olej w wodzie, stosując witaminę D₃, nie wydzieloną z procesu syntezy w postaci krystalicznej, zwaną żywicą witaminy D₃, po jej zmieszaniu z olejem roślinnym oraz zemulgowaniu roztworami wodnymi znanych substancji otoczkujących i emulgatorów.

Witamina D₃ nie wydzielona jako substancja krystaliczna, lecz o konsystencji żywicy bardzo słabo rozpuszcza się w płynnych olejach i nie daje się emulgować w roztworach wodnych. Podczas procesu wytwarzania emulsji występowało zjawisko „złamania” układu emulsyjnego z wydzieleniem fazy olejowej i pojawiała się sedymentacja żywicy witaminy D₃.

Sposobem według wynalazku witaminę D₃ nie wydzieloną z procesu syntezy w postaci krystalicznej, lecz o konsystencji żywicy z dodatkiem przeciwutleniacza, korzystnie butylohydroksytoluenu, rozpuszcza się w organicznym rozpuszczalniku, takim jak chloroform lub alkohole alifatyczne, korzystnie w bezwodnym etanolu. Do powstałego roztworu witaminy D₃ dodaje się olej roślinny, taki jak kukurydziany, rzepakowy, słoneczniko-

wy, sojowy, arachidowy, miesza dokładnie i następnie w atmosferze gazu obojętnego, korzystnie azotu, usuwa rozpuszczalnik organiczny z masy olejowej. Uzyskany roztwór olejowy witaminy D₃ emulguje się wodnym roztworem substancji otoczkującej, korzystnie hydrolizatem skrobi, otrzymanym na drodze hydrolizy kwaśnej lub enzymatycznej, z dodatkiem emulgatora, korzystnie gumy arabskiej, po czym emulsję suszy rozpyłowo i otrzymuje sypki proszek w postaci mikrokapsułek o dowolnej koncentracji witaminy D₃, dodawany następnie do mieszanek paszowych.

Sposób według wynalazku umożliwia w produkcji rozpuszczalnych preparatów paszowych, zawierających witaminę D₃ jako składnik receptury, zastosowanie witaminy D₃ o konsystencji żywicy bez potrzeby używania postaci krystalicznej tej witaminy. Bardzo korzystnym rozwiązaniem wynalazku jest zastosowanie jako substancji otoczkującej łatwo dostępnych hydrolizatów skrobi oraz olejów roślinnych, będących substancjami spożywczymi. Uzyskane sposobem według wynalazku mikrokapsułki stanowią produkt, odznaczający się wysoką trwałością, który łatwo miesza się z innymi substancjami oraz dobrze emulguje z wodą.

Sypki proszek w postaci mikrokapsułek dodawany jest do mieszanek paszowych, zwanych polfamiksami rozpuszczalnymi, o symbolach A,L,N,B,C,P,Z, w ilościach od 300 000 j.m. — do 650 000 j.m. witaminy D₃ na 1kg mieszanki zależnie od obowiązującej receptury rozpuszczalnej mieszanki paszowej.

„Polfamiks P” zawiera 300 000 j.m. witaminy D₃ w 1kg, „Polfamixy A i Z” po 360 000 j.m. witaminy D₃ w 1kg, „Polfamixy B,C,N” — po 500 000 j.m. witaminy D₃ w 1kg, a „Polfamiks L” zawiera 650 000 j.m. witaminy D₃ w 1kg mieszanki paszowej.

Przykład I. Do 10g witaminy D₃ nie wydzielonej w postaci krystalicznej, lecz o konsystencji żywicy, zawierającej 40 000 000 j.m. w 1g, dodano 0,002% butylohydroksytoluenu jako przeciwutleniacza i rozpuszczono w 30g alkoholu etylowego. Następnie dodano 90g oleju sojowego i całość dokładnie wymieszano. Z olejowego roztworu, zawierającego witaminę D₃, oddestylowano alkohol etylowy w temperaturze 40°C, w atmosferze azotu o ciśnieniu 0,1 atmosfery na obrotowej wyparce próżniowej. Tak sporządzony olejowy roztwór witaminy D₃ emulgowano w roztworze wodnym, składającym się z 1000 g 80% hydrolizatu skrobi ziemniaczanej, otrzymanego na drodze hydrolizy kwaśnej, zwanego syropem ziemniaczanym, 100 g gumy arabskiej i 1000 g wody destylowanej. Uzyskaną emulsję suszono rozpyłowo i otrzymano biały, sypki proszek w postaci mikrokapsułek, zawierający 400 000 j.m. witaminy D₃ w 1 g proszku.

Przykład II. Postępując, jak w przykładzie I, rozpuszczono w 30 g bezwodnego alkoholu etylowego 20 g witaminy D₃ w postaci żywicy o takiej samej zawartości j.m. witaminy D₃ w 1 g oraz z dodatkiem 0,002% przeciwutleniacza z przykładu I. Dalej postępowano, jak w przykładzie I z tym, że zamiast oleju sojowego zastosowano 90 g oleju arachidowego, a zamiast hydrolizatu skrobi ziemniaczanej z hydrolizy kwaśnej jako substancji otoczkującej dodano 790 g enzymatycznego hydrolizatu skrobi ziemniaczanej. W wyniku wysuszenia rozpyłowego emulsji otrzymano sypki proszek w postaci mikrokapsułek o zawartości 800 000 j.m. witaminy D₃ w 1 g proszku.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób wytwarzania sypkiego proszku z olejowych roztworów witaminy D₃ dla celów paszowych, polegający na sporządzeniu emulsji typu olej w wodzie, zawierającej olej, witaminę D₃, przeciwutleniacz, substancję otoczkującą, emulgator i wodę oraz na jej wysuszeniu, z n a m i e n n y t y m , że witaminę D₃ o konsystencji żywicy nie wydzieloną z procesu syntezy w postaci krystalicznej z dodatkiem przeciwutleniacza, korzystnie butylohydroksytoluenu, rozpuszcza się w organicznym rozpuszczalniku, takim jak chloroform lub alkohole alifatyczne, korzystnie w bezwodnym etanolu, następnie dodaje się olej roślinny, taki jak kukurydziany, sojowy, rzepakowy, arachidowy, słonecznikowy, miesza się i z mieszaniny olejowej usuwa rozpuszczalnik w atmosferze gazu obojętnego, korzystnie azotu, po czym emulguje się olejowy roztwór witaminy D₃ wodnym roztworem substancji otoczkującej korzystnie takiej jak hydrolizat skrobi, z dodatkiem emulgatora, zwłaszcza gumy arabskiej i otrzymaną emulsję suszy się rozpyłowo.