

374658

PATENTE DE INVENCION

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
C-07 A61
SUBCLASE F H

LNB 5571/71.

COPIA

Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para la preparación de fitato de aluminio.

Solicitante: DAUSSE S.A.,

entidad francesa, residente en

58 rue de la Glacière, Paris, Francia.

La alúmina hidratada (hidrato de óxido de aluminio) y ciertas sales de aluminio se utilizan, principalmente en terapéutica gastro-enterológica, por sus propiedades antiácidas y adsorbentes. Entre las sales de aluminio, el fosfato trialumínico PO_4Al_3 es

extensamente empleado.

5. La presente invención se refiere a sales de aluminio en las que el ión fosfórico se presenta en forma orgánica, en la especie en forma de ácido fítico o ácido inositolhexafosfórico. Las sales según la invención son en número de tres y responden a las denominaciones y fórmula siguientes:

- Filato neutro (I) $C_6H_6(OPO_3)_6Al_4$. Relación Al/P = 2/3

- Filato monobásico (II) $C_6H_6[OPO_3Al(OH)]_6$ Relación
Al/P = 1.

10. - Filato tetrabásico (III) $C_6H_6[OPO_3Al_2(OH)_4]_6$. Relación
Al/P = 2.

15. Ninguna de estas sales ha sido aislada hasta ahora. Se encuentra solamente en la literatura (R.H. Jackman y C.A. Black, Soil Science, 1951, 71-72, p. 179-186) la mención de mezclas de filato sódico y de cloruro de aluminio en proporciones tales que la relación Al/P es igual a 1, a 3,75 o a 6,25 habiéndose preparado estas mezclas en el ámbito de investigaciones agronómicas con el fin de estudiar la solubilidad en agua, en función del pH, de las citadas mezclas. Entre estas mezclas, únicamente la primera (relación Al/P = 1) contiene probablemente fitato monobásico de aluminio (II), pero este último está impurificado con cloruro sódico y sosa ó ácido clorhídrico, que los autores no han eliminado para aislar la sal de aluminio.

25. Uno de los fines de la presente inven-

ción es precisamente proporcionar un procedimiento de preparación de los tres fitatos de aluminio (I), (II) y (III) que permitan obtenerles en forma muy pura, apropiada para el uso medicinal .

5. Para obtener los fitatos (I), (II) y (III), se utilizan los métodos generales de preparación de las sales metálicas y, de preferencia, el procedimiento por doble descomposición, poniendo en presencia, en el seno de agua y en proporciones moleculares apropiadas para la obtención del fitato de aluminio elegido,
10. una sal hidrosoluble de aluminio, el cloruro por ejemplo, y una sal hidrosoluble de ácido fítico, el fitato sódico por ejemplo una vez precipitado el fitato de aluminio insoluble, se le recoge y se le purifica por
15. lavado con agua, después se le seca en condiciones adecuadas, de preferencia en las proximidades de 140° y bajo vacío.

- La sal hidrosoluble de ácido fítico utilizada para preparar los fitatos de aluminio según la
20. invención puede obtenerse a partir de ácido fítico, bien de origen comercial, bien preparado extemporáneamente, en el seno del medio reaccional, a partir de fitina (inositohexafosfato de calcio y de magnesio).

- Las nuevas sales (I), (II) y (III) son
25. utilizables principalmente en terapéutica gastro-enterológica, en particular en el tratamiento de las esofagitis, gastritis, úlceras gástricas, disepsias diversas, colitis, etc.

- A este efecto, los compuestos según la
30. invención pueden estar presentes:

a) bien en polvo simple en forma de un polvo compuesto en el cual uno de los fitatos (I), (II) o (III) está asociado a otros medicamentos, estando repartido el polvo en saquitos o en comprimidos.

5.

b) bien en suspensiones coloidales obtenidas por medio de cualquier procedimiento de dispersión apropiado;

c) bien en forma de geles.

10. Los ejemplos siguientes ilustran la invención sin limitarla en su alcance general.

EJEMPLO 1 -

Fitato neutro de aluminio.

15. Se disuelven 63,6 g (0,6 mol/g) de carbonato disódico en 500 ml de agua y se añaden 94,2 g (0,1 mol/g) de una solución acuosa de ácido fítico al 70 por ciento. Se disuelven por otra parte 53,4 g (0,4 mol/g) de cloruro de aluminio anhidro en 250 ml de agua. A esta última solución, se añade progresivamente la solución de fitato de sodio. Se agita la mezcla durante algunas horas después se escurre el precipitado formado. Se lava este último centrifugándole varias veces con agua y decantando el líquido sobrenadante. Se continúan los lavados hasta que desaparezca el ión cloruro del líquido decantado. El fitato neutro de aluminio obtenido se seca después durante cinco horas a 140° bajo vacío.

20.

25.

Se recogen 43 g (rendimiento = 57 %) de fitato neutro de aluminio en forma de un compuesto sólido blanco, pulverulento, no higroscópico.

30.

Análisis $C_6H_6O_{24}P_6Al_4$ (756):

Calculado % :	C 9,52	H 0,79	P 23,81	Al 14,27
Encontrado % :	9,58	0,81	22,96	13,98
	9,69	0,93	23,57	13,85

EJEMPLO 2 -

5. Fitato monobásico de aluminio.
Se disuelven 63,6 g (0,6 mol/g) de carbonato disódico en 500 ml de agua y se añaden 94,2 g (0,1 mol/g) de una solución acuosa de ácido fítico al 70 por ciento. Se disuelven por otra parte 80 g (0,6 mol/g) de cloruro de aluminio anhidro en 400 ml de agua. A esta última solución, se añaden progresivamente la solución de fitato sódico. Se agita la mezcla durante algunas horas, después se escurre el precipitado formado. Se lava este último centrifugándole varias veces con agua y decantando el líquido sobrenadante. Se continúan los lavados hasta la desaparición del ión cloruro en el líquido decantado. El fitato monobásico de aluminio obtenido se seca después durante cinco horas a 140° bajo vacío.
- 10.
- 15.
20. Se recogen 67 g (rendimiento = 73%) de fitato monobásico de aluminio en forma de un compuesto blanco, pulverulento, no higroscópico.
Análisis: $C_6H_{12}O_{30}P_6Al_6$ (912):
Calculado %: C 7,89 H 1,32 P 20,39 Al 17,75
25. Encontrado %: 7,81 1,37 20,40 17,52
7,75 1,29 20,57 17,87

EJEMPLO 3 -

- Fitato tetrabásico de aluminio.
Se disuelven 63,6 g (0,6 mol/g) de carbonato disódico en 500 ml de agua y se añaden 94,2 g
- 30.

- (0,1 mol/g) de una solución acuosa de ácido fítico al 70 por ciento. Se disuelven por otra parte 160,2 g (1,2 mol/g) de cloruro de aluminio anhidro en 600 ml de agua. A esta última solución, se añade progresivamente la solución de fitato de sodio. Se agita la mezcla durante algunas horas y se escurre el precipitado formado. Se lava este último centrifugándole varias veces con agua y decantando el líquido sobrenadante. Se continúan los lavados hasta desaparición del ión cloruro en el líquido decantado. El fitato tetrabásico de aluminio obtenido se seca después durante cinco horas a 140° bajo vacío.
- Se recogen 83 g (rendimiento = 60 %) de fitato tetrabásico de aluminio en forma de una sustancia blanca pulverulenta, no higroscópica.
- Análisis $C_6H_{30}O_{48}P_6Al_{12}$ (1380):
- | | | | | |
|---------------|--------|--------|---------|----------|
| Calculado % : | C 5,22 | H 2,17 | P 13,48 | Al 23,47 |
| Encontrado %: | 5,12 | 1,99 | 13,43 | 23,50 |
| | 5,21 | 2,13 | 13,75 | 23,63 |
- N O T A
- Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una Solicitud de Patente presentada en Francia nº 178.785 de 18 de diciembre de 1.968 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que cons-

tituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE FITATO DE ALUMINIO; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª - Procedimiento para la preparación de fitato de aluminio, en sus tres variedades, neutro, monobásico o tetrabásico, caracterizado porque se hacen reaccionar en el seno de agua y en proporciones moleculares apropiadas, una sal hidrosoluble de ácido fítico, tal como el fitato de sodio, con una sal hidrosoluble de aluminio, tal como el cloruro, y se separa el fitato de aluminio insoluble precipitado.
10. 2ª - Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque se lava el fitato de aluminio con agua para purificarle y después se le seca de preferencia en las proximidades de 140º y bajo vacío.
15. 3ª - Procedimiento para la preparación de fitato de aluminio, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.
- 20.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 DIC. 1969

DAUSSE S.A.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODEI
a. n. Firmador: F. Hernández Ruiz