



370966

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. C.	
CLASE	<u>C-07</u> <u>A-61</u>
SUBCLASE	<u>F</u> <u>15</u>

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

a favor de Don José SISTARE NOGUERA, de nacionalidad española, residente en Barcelona, Paseo Maragall, 170 por "PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE SALES DE BISMUTO BASICAS DE ACIDOS POLIURONICOS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la obtención de sales básicas de bismuto, tales como alginatos compuestos de ácidos B-D manurónicos y equivalentes, en los cuales el grupo carboxílico libre

5. sirve para la formación de sales básicas, mientras que el grupo aldchido está protegido por una unión glucosídica.

Se pretende obtener con ello un derivado de bismuto que tiene acción farmacológica útil en medicina humana y concretamente en el tratamiento de la úlcera gastroduodenal y en todas las alteraciones de la mucosa digestiva.

10.

370966

1 AG



5. A tal fin se prepara una sal en la que tanto el anión como el catión juegan su papel terapéutico específico. El anión elegido es una forma especial de ácido poliurónico parcialmente despolimerizado de acuerdo con una de las características de la invención; el catión es el bismutilo o bismuto básico, por ser la forma más insoluble del mismo, lo que permite suministrar las dosis altas necesarias para que actúe localmente con su máxima eficacia y sin peligro de toxicidad. De esta manera el

10. compuesto obtenido posee la acción protectora local de las sales básicas de bismuto, al mismo tiempo que actúa como antipéptico y antiácido por su elevado contenido de ácido poliurónico.

15. Estos objetos son alcanzados de acuerdo con la invención por el hecho de someter el ácido poliurónico elegido a un proceso de despolimerización parcial, siendo a continuación el producto obtenido de esta manera, sometido a una salificación directa con subcarbonato de bismuto.

20. Una característica ulterior de la invención, relativa a la despolimerización o degradación parcial del ácido poliurónico de partida, consiste, en sus líneas generales, en el hecho de hacer reaccionar el ácido poliurónico elegido con un ácido mineral, por ejemplo el ácido clorhídrico, a la temperatura de ebullición, después de lo cual se neutraliza el ácido clorhídrico usado mediante un álcali, por ejemplo el hidróxido sódico.

25.

El siguiente ejemplo ilustra, a título no li-

370966¹ AGO



mitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevarla a la práctica.

E J E M P L O :

1.- Preparación del ácido poliurónico despolimerizado.

5. Se pone 200 g de ácido poliurónico polímero en suspensión en 10 l de agua destilada, después de lo cual se añade 17 ml de ácido clorhídrico concentrado. La mezcla resultante es hervida durante media hora a fuego directo.

10. Transcurrido el tiempo de reacción indicado, se añade solución de hidróxido sódico al 10% en la cantidad justamente necesaria para neutralizar el ácido clorhídrico usado (indicador rojo Congo), quedando libre el ácido poliurónico degradado.

15. 2.- Formación de la sal de bismuto.

La solución de ácido poliurónico degradado, obtenida en la primera fase del procedimiento es utilizada tal cual para formar la sal de bismuto correspondiente.

20. Para ello se determina el equivalente gramo del ácido poliurónico utilizado en la muestra a ensayar y se toma el peso en gramos necesario, correspondiente a 1000 ml de sosa normal. Se suspende con 15 a 20 veces su peso de agua, agitando energicamente con agitador mecánico; se añade a esta suspensión, de una vez, 260 g de subcarbonato de bismuto $(\text{BiO})_2\text{CO}_3 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$ en caso de que se conozca exactamente la cantidad de bismuto del subcarbonato. También se puede llevar a cabo una determinación exacta del mismo, añadiendo la cantidad de carbonato que corresponda a un

25.



átomo de bismuto, de manera que se forma una sal básica con un átomo de bismuto por cada grupo carboxilo libre que exista en el ácido poliurónico. La cantidad calculada es aumentada en un 10% y la mezcla es calentada en baño maría hasta que se forma una masa espesa.

5.

La operación dura aproximadamente de 2 a 4 horas. El producto resultante es filtrado, lavado y escurrido bien y secado en vacío.

Una vez seco se determina el contenido del bismuto en la forma usual. Por calcinación, previo secado a 110°C hasta peso constante, da un contenido de óxido de bismuto del 40 al 45% según el grado de despolimerización alcanzado en la primera etapa del procedimiento.

10.

Serán independientes del alcance de la presente invención los detalles y características que no alteren la esencialidad de la misma, tales como los medios y aparatos utilizados para ello, por quedar todo comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

15. 1

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

20.

1. Procedimiento para la obtención de sales de bismuto básicas de ácidos poliurínicos, caracterizado esencialmente por el hecho de someter el ácido poliuró-



370966

nico elegido a una reacción de despolimerización parcial, siendo el producto obtenido de esta manera sometido posteriormente a una salificación directa con subcarbonato de bismuto.

5. 2. Procedimiento para la obtención de sales de bismuto básicas de ácidos poliurónicos, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado esencialmente por el hecho de que la despolimerización o degradación parcial del ácido poliurónico de partida se lleva a cabo haciendo reaccionar en caliente el ácido poliurónico elegido, con un ácido mineral, siendo neutralizada luego la solución con un álcali.

10. 3. Procedimiento para la obtención de sales de bismuto básicas de ácidos poliurónicos, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado esencialmente por el hecho de que la reacción de despolimerización se lleva a cabo a la temperatura de ebullición, el ácido mineral es ácido clorhídrico y el álcali es hidróxido sódico.

15. 4. Procedimiento para la obtención de sales de bismuto básicas de ácidos poliurónicos.

20. La presente memoria consta de cinco hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 1 de agosto de 1969

José SISTARE NOGUERA

p.a.