

Patente Española

107424

# MEMORIA

descriptiva sobre: "Perfeccionamientos en la fabricación de  
compuestos orgánicos, por medio de los agentes  
químicos que se describen."

POR

Henry Dreyfus.

DE

Londres,

Inglaterra.



El presente invento se relaciona con la fabricación del alcohol metílico y con los catalizadores empleados en dicha fabricación.

Sabido es que el alcohol metílico se puede preparar a base de mezclas gaseosas que contengan hidrógeno y uno o más óxidos de carbón haciéndolos pasar sobre unos catalizadores bajo presión y a una temperatura que oscile entre 250° y 450° C. Es muy grande el número de sustancias hasta ahora propuestas o recomendadas como catalizadores para esta reacción, pero es un hecho generalmente reconocido que tan solo el óxido de cinc o mezclas que contengan óxido de cinc son las que responden con éxito satisfactorio desde el punto de vista económico. Por regla general, el óxido de cinc es la materia predominante en la mezcla catalizadora, avalorándose su efecto por cantidades relativamente pequeñas de lo que se llaman agentes estimulantes. Con este objeto se suele echar mano de óxidos de cromo, y también de pequeñas cantidades de cobre.

Ahora bien, se ha comprobado que el estado físico del óxido de cinc, que depende del método de su preparación influye mucho más en su actividad que la presencia de agentes promotores o estimulantes. Un óxido de cinc que de por sí sea tan solo moderadamente activo, llega desde luego a adquirir actividad mediante la adición de un 5 a 10% de ácido crómico, pero el efecto de este mismo agente estimulante sobre un óxido de cinc que ya sea de por sí sumamente activo, es muy pequeño.

El óxido de cinc puro puede ser de relativa inactividad como catalizador para la formación o fabricación de alcohol metílico, y puede mostrar todo el mayor grado posible de actividad, sin razón química alguna aparente que lo abone,

El presente invento, hace factible la preparación de un catalizador de óxido de cinc puro de elevada actividad que no requiere la presencia de promotor o estimulante alguno, pues en realidad su actividad apenas si experimenta



influencia por un estimulante o promotor alguno. El empleo de una substancia químicamente pura como catalizador, ofrece la ventaja de que reduce a un minimum toda reacción secundaria perjudicial o indeseable.

Con arreglo al presente invento, se prepara una forma de óxido de cinc sumamente activo calentando una gel de carbonato de cinc a una temperatura que no habrá de exceder de la que se emplée en la preparación del alcohol metílico por catalisis, y el óxido de cinc así preparado se emplea como catalizador en la producción sintética de alcohol de metilo a base de mezclas que contengan hidrógeno y óxidos de carbono.

Las temperaturas empleadas para convertir la gel de carbonato de cinc en óxido de cinc, oscilan entre 250° C y 450° C, y de preferencia, entre los 250° C y 350° C, o los 400° C.

Encierra capital importancia el tipo de gel de carbonato de cinc que se emplée con este objeto. En efecto, cuanto más coloidal y gelatinoso sea, mayor será la actividad catalítica del óxido de cinc obtenido en definitiva. Las gelatinas de carbonato de cinc de esta clase, se pueden obtener mediante precipitación en soluciones muy diluidas a la temperatura ordinaria o a baja temperatura. No conviene que lleguen a adquirir mayor densidad mediante filtración o prensado, pero después de lavado, mediante decantación, convendrá eliminar el agua mediante secado. La completa eliminación o extracción de electrolitos del precipitado tambien es muy importante en la producción de un catalizador de óxido de cinc de elevada actividad. Con el fin de aumentar la naturaleza voluminosa del producto, el secado de la gel de carbonato de cinc se podrá efectuar mediante calentamiento en el vacío o a reducida presión.

Es sumamente recomendable precipitar el carbonato de cinc en presencia de soluciones o gelatinas que contengan coloides protectores inertes apropiados, como por ejemplo, el almidón, la pectina, la saponina, la sílice, etc..., o



mezclar el precipitado, después de lavado, con soluciones o gelatinas de dichos cuerpos. Esto no tan solo estimula y avalora la actividad del óxido de cinc, obtenido en definitiva, sino que tambien facilita la formación de la masa seca en gránulos convenientes. En este caso también, el producto se podrá secar calentándole en el vacío.

El ejemplo siguiente muestra una de las varias maneras de poder llevar el invento a la práctica.

EJEMPLO.

Se toma una solución de nitrato de cinc concentrada al 1% y se vierte, a la temperatura del ambiente o del local, en una solución equivalente de carbonato de sodio, condensada también o concentrada al 1%, acompañándolo de enérgica agitación. El precipitado de gelatina o gelatinoso se lava perfectamente en agua, mediante decantación, y luego se mezcla con una gelatina de almidón, dejándole secar a una temperatura de unos 60° C. La masa seca se deshace en pedazos de 1/4 de pulgada próximamente y se carga en la cámara de reacción empleada en la producción sintética del alcohol metílico. A la temperatura predominante, o sea a los 250 a 300° C, la gel de carbonato de cinc se convierte en óxido de cinc ligero y de forma vellosa o sedosa que despliega un elevado grado de actividad al ser empleado como catalizador en la producción de alcohol metílico, mediante la hidrogenación de óxidos de carbón .

Soluciones diluidas de cualquier otra sal de cinc soluble, (por ejemplo, sulfato o cloruro de cinc), o de bicarbonato de sodio o cualquier otro carbonato o bicarbonato soluble, (por ejemplo, el carbonato o el bicarbonato de potasio o de amonio), podrán ser empleados en sustitución del nitrato de cinc y del carbonato de sodio en la preparación de la gelatina de carbonato de cinc.

Tanto las proporciones como los grados de concentración de los reactivos podrán variar en la medida deseada o indicada, siempre y cuando que se obtenga una gel de carbonato de



cinc de naturaleza suficientemente voluminosa como resultado de la reacción.

La gel de carbonato de cinc se podrá mezclar con soluciones o gelatinas de cualesquiera coloides protectores de conveniente inercia, tales como almidón, pectina, saponina, o sílice, o se podrá formar en presencia de semejantes soluciones o gelatinas, o bien se podrá preparar y convertir en catalizador de óxido de cinc, con ausencia completa de dichos coloides.

Según hemos indicado antes es muy conveniente efectuar la conversión de la gel de carbonato de cinc en óxido de cinc, durante el proceso sintético de la preparación del alcohol de metilo; así, por ejemplo, la gel de carbonato de cinc se podrá echar en una cámara de reacción apropiada mantenida a una temperatura de 250 a 340° C, por ejemplo, a los 300° C y a través de la cual se hace pasar una mezcla que contenga aproximadamente dos partes en volumen de hidrógeno y una parte en volumen de monóxido de carbono y a una presión de 80 a 120 atmósferas próximamente. A medida que avanza la conversión de la gel de carbonato de cinc en óxido de cinc, el alcohol metílico se produce en cantidades que van aumentando rápidamente hasta un máximo.

La conversión de la gel de carbonato de cinc en óxido de cinc puede, no obstante, efectuarse como una operación enteramente independiente y en condiciones parecidas o distintas de las que rigen en la producción sintética del alcohol de metilo. Así, por ejemplo, se podrá producir un óxido de cinc a base de una gel de carbonato de cinc a baja temperatura y a la presión atmosférica, para ser empleado después en la producción de alcohol de metilo a una temperatura más alta.

El óxido de cinc preparado con arreglo al procedimiento que constituye el objeto del presente invento, se podrá emplear también mezclado con un agente promotor o estimulante, o bien se podrá mezclar con otros catalizadores convenientes para combinar hidrógeno con óxidos de carbono o bien ser



mezclado o distribuido o rociado sobre un soporte sólido e inerte, tal como piedra pómez o carbón. Semejantes mezclas o preparaciones podrán ser formadas después de la conversión de la gel de carbonato de cinc en óxido de cinc, o bien, en casos muy indicados mezclando la substancia añadida con la gel de carbonato de cinc antes o después de la alteración del secado o bien mezclando el cuerpo adicional con la gel de carbonato de cinc durante su formación. Habrá casos en que sea posible formar una mezcla conveniente acompañándola de precipitación de una solución que contenga una mezcla de sales o compuestos. Por ejemplo, un óxido de cinc que contenga óxido de cromo, como elemento o agente estimulante o promotor, se podrá obtener precipitando la gel de carbonato de cinc de una solución que contenga una sal de cinc y una sal de cromo, secando y calentando luego el precipitado gelatinoso resultante, de la manera anteriormente explicada.

N O T A.

=====

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus detalles, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento. También se hace constar que dicho invento se refiere a la patente inglesa de fecha 2 de Mayo de 1927, señalada con el nº 11.644, acogándose por lo tanto, a los beneficios que concede el artº 16 de la Ley de Propiedad Industrial, referente al Convenio Internacional de 1883, modificado por el Acuerdo de la Conferencia de Bruselas de Diciembre de 1900 y lo que constituye la esencia de dicho invento y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Perfeccionamientos en la fabricación de compuestos orgánicos, por medio de los agentes químicos que se describen"; caracterizándose por lo siguiente:



1ª.= Por un procedimiento de fabricación de un catalizador de óxido de cinc para ser empleado en la producción sintética del alcohol metílico partiendo de mezclas de hidrógeno y óxidos de carbono, procedimiento que consiste en calentar una gelatina de carbonato de cinc a una temperatura que no exceda de la temperatura a que deba emplearse el catalizador en la síntesis del alcohol metílico.

2ª.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª que comprende el precipitar la gel de carbonato de cinc en solución muy diluida.

3ª.= Un procedimiento con arreglo a la reivindicación 1ª o a la 2ª. que comprende el mezclar o incorporar una solución o gelatina de un coloide protector con la gelatina de carbonato de cinc.

4ª.= Un procedimiento con arreglo a una cualquiera de las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, que comprende precipitar la gelatina de carbonato de cinc en presencia de una solución o gelatina de un coloide protector.

5ª.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª y 4ª, en el que la gelatina de carbonato de cinc se convierte en un catalizador de óxido de cinc a una temperatura que no exceda de 450º C.

6ª.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª o 5ª, en el que la gelatina de carbonato de cinc se convierte en un catalizador de óxido de cinc a una temperatura que oscile entre 250º C y 350º C o 400º C.

7ª.= Un procedimiento para la producción de un catalizador de óxido de cinc: tal y como queda substancialmente descrito.

8ª.= Un procedimiento de fabricación sintética del alcohol metílico que comprende el calentar una mezcla que contenga hidrógeno y un óxido de carbono bajo presión, en presencia de un catalizador de óxido de cinc que se prepara calentando una gelatina de carbonato de cinc a una temperatura que oscile entre 250º y 450º C próximamente.

9ª.= Un procedimiento de fabricación sintética del



alcohol metílico que consiste en calentar una mezcla que contenga hidrógeno y un óxido de carbono bajo presión y en presencia de un catalizador de óxido de cinc que se prepara calentando una composición formada por una gelatina de carbonato de cinc y un coloide protector a una temperatura que oscile entre 250º y 450º C.

10º.= Un catalizador de óxido de cinc que se prepara calentando una gelatina de carbonato de cinc a una temperatura que oscile entre 250º y 450º C.

11º.= Un catalizador de óxido de cinc que se prepara calentando una composición que contiene una gelatina de carbonato de cinc y un coloide protector, a una temperatura que oscile entre 250º y 450º C.

"Perfeccionamientos en la fabricación de compuestos orgánicos por medio de los agentes químicos que se describen"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 de Abril de 1928.

Henry Dreyfus.

P.P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Henry Dreyfus', is written over the typed name. The signature is fluid and cursive.