



176339

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

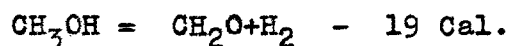
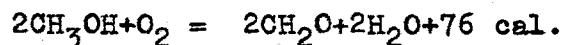
176339

por "PROCEDIMIENTO PARA PERFECCIONAR LOS TUBOS DE CATALISIS PARA LA SINTESIS DEL FORMALDEHIDO DE METANOL", a favor de la razón social italiana MONTECATINI Società Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, domiciliada en Milano (Italia).-

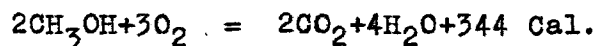
MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que, industrialmente, se prepara el formaldehido por oxidación del alcohol metílico. Esta oxidación se efectúa haciendo pasar una mezcla conveniente de alcohol y aire, sobre un catalizador constituido por red de plata.

5. Además de las dos reacciones principales:



se verifican también reacciones secundarias, como:



10. En total, las reacciones que se verifican conducen a un notabilísimo desarrollo de calor. Generalmente, el aparato de oxidación del alcohol, está constituido por tubos de cobre, de un diámetro de 40 mm., dotados con red de plata sobrepuesta, lo que difunde en la atmósfera el calor de reacción. El mantenimiento de la temperatura en los límites deseados, se efectúa:
- 15.



176339

bien regulando el flujo de la mezcla, bien superando la proporción estequiométrica del alcohol en la mezcla. El exceso de alcohol es después recuperado, y parte se reenvía al ciclo.

5. No obstante todas estas precauciones, es sabido que el tubo de catálisis queda fuera de servicio en el breve periodo de 20/30 jornadas, con descenso del rendimiento, lo que es debido a fusiones y agujereados que se producen en la zona central del paquete de la red de plata. Este hecho viene a indicar que, en dicha zona la temperatura es muy elevada, provocando el desarrollo de reacciones nocivas muy exotérmicas, y con el agujereado de la red se tiene que, la mezcla que aún no haya reaccionado, pasa a través de la quemadura.

10. Con este invento, todos los inconvenientes mencionados, son completamente eliminados, practicando cuidadosamente sobre el paquete de la red, un agujero central del diámetro de 5/10 mm., e introduciendo en el hueco así obtenido un núcleo metálico de plata, cobre o sus aleaciones, con longitud superior a la del paquete de red de unos 5/10 cm. De este modo, la reacción se verifica sobre una corona circular, en la que la temperatura, gracias a la difusión, resulta suficientemente baja para no producirse la fusión de la plata. Se ha podido así duplicar y triplicar la duración de los tubos de catálisis, obteniendo rendimientos notablemente mejores que los que normalmente se consiguen con tubos no provistos de núcleo.
15. Este perfeccionamiento permite, por otra parte, disminuir el exceso de alcohol a enviar a la mezcla, obteniendo también el resultado de reducir la recuperación.

20. Estos resultados favorables son debidos a la presencia del núcleo central, que limita la reacción a la zona periférica, y sobresaliendo por los dos lados del paquete de red,
- 25.
- 30.



176339

176339

determina por conducción una sustracción de calor a la zona central, cediéndolo al gas, antes y después, el catalizador. De esta forma se obtiene una temperatura muy uniforme.

5. El rendimiento de catálisis que normalmente alcanza un 90 %, se eleva hasta un 93/94 %.

El metal que constituye el núcleo es escogido en relación a la propiedad catalítica y de conducción térmica.

10. Como es natural, queda sobreentendido que la protección que se recaba para la invención, no queda limitada al ejemplo de realización práctica indicado en la descripción, pues la protección se extiende a todas aquellas formas equivalentes de ejecución basadas en la solución lograda por el invento.

N O T A

15. Hecha la descripción del presente invento, se hace constar que esta solicitud se acoge a la prioridad de la patente Nº 2940/44, depositada en Italia en fecha 1º de Agosto de 1944, y se declaran como nuevas y de propia invención, las siguientes reivindicaciones:

20. 1ª.- Procedimiento para perfeccionar los tubos de catálisis para la síntesis del formaldehído de metanol, caracterizado por el hecho de aplicar, en el centro del paquete de la red de plata, previamente taladrado, un núcleo metálico que sobresale 5/10 cm. del citado paquete de red, a manera de corona circular, en cuya zona se difunde la temperatura de reacción,

25. que por esta causa se mantiene suficientemente baja para no producir la fusión de la red de plata.



176339

2<sup>a</sup>.- Procedimiento para perfeccionar los tubos de catálisis para la síntesis del formaldehído de metanol, según la anterior reivindicación, en el que el metal que constituye el núcleo es escogido en relación a la propiedad catalítica y de conducción térmica, siendo de cobre, plata o sus aleaciones.

5.

3<sup>a</sup>.- Procedimiento para perfeccionar los tubos de catálisis para la síntesis del formaldehído de metanol.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de cuatro hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

10.

Madrid, a 7 de Enero de 1947.-

MONTECATINI Società Generale per l'Industria  
Mineraria e Chimica.

p.a. CARLOS IVERN

p. *[Handwritten signature]*