

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT, de nacionalidad alemana, domiciliada en Oberhausen-Holtén (Alemania), por : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA REGENERACION DE CATALIZADORES DESTINADOS A LA SINTESIS DE LA BENCINA"-

Memoria descriptiva

Es sabido que los catalizadores necesarios para la síntesis de la bencina con óxido de carbono e hidrógeno van perdiendo su actividad después de cierto tiempo de servicio. Esta reducción de la actividad debe atribuirse principalmente a que sobre los catalizadores se depositan sustancias orgánicas de elevado peso molecular. Se logra restablecer la actividad catalítica de estos catalizadores mediante tratamientos que permiten alejar de los mismos los depósitos de sustancias orgánicas de elevado peso molecular. Así por ejemplo, los catalizadores debilitados pueden tratarse a la temperatura de la síntesis con hidrógeno o con un líquido adecuado. Esta medida para regenerar los ca-

5

10



15

20

25

30



35

40

talizadores permiten repetirse muchas veces, pero finalmente las sustancias orgánicas de elevado peso molecular se adhieren tan obstinadamente a los catalizadores que el nuevo empleo del material sólo se hace posible disolviendo la sustancia de contacto y precipitando de nuevo los metales catalíticos. Al trabajar de este modo los catalizadores gastados, se ha comprobado que los depósitos remanentes en la sustancia de contacto dificultan muchísimo la nueva preparación de los catalizadores, pues las parafinas de elevado peso molecular, contenidas en los catalizadores gastados, dificultan la filtración de la disolución de la sal metálica obtenida por ataque con ácidos. Además, los ácidos grasos originados de las parafinas al disolver los catalizadores en ácido nítrico y otras combinaciones oxigenadas actúan perturbando la nueva precipitación de los metales catalíticos, ya que, por ejemplo, el emplear como precipitante una disolución de carbonato alcalino, impiden la precipitación por formarse complejos.

Ahora bien, se ha descubierto que pueden obviarse todas estas dificultades mediante un tratamiento previo de los catalizadores gastados con hidrógeno en corriente a temperaturas superiores a 300°C, por ejemplo a temperaturas de 300-400. Gracias a este tratamiento con hidrógeno, se eliminan totalmente de los catalizadores las sustancias orgánicas.

Caso de que la parafina dura y de elevado punto de fusión, precipitada sobre los catalizadores gastados, se haya de obtener primero separadamente, se requiere hacer preceder al tratamiento con hidrógeno una extracción de los catalizadores con un medio adecuado disolvente o lavador. En este tratamiento se emplean preferentemente temperaturas superiores a los puntos de fusión de las parafinas duras.

45

La extracción previa de los catalizadores debilitados en su actividad ofrece además la ventaja de que en el inmediato tratamiento con hidrógeno éste se ahorra en cantidad considerable.

50

El tiempo de tratamiento con hidrógeno depende de la temperatura empleada y de la velocidad de corriente del mismo hidrógeno, en tal forma que, aumentando la velocidad de la corriente de dicho hidrógeno y elevando la temperatura de tratamiento, se abrevia el tiempo necesario para dicho tratamiento con hidrógeno. Por ejemplo, este tratamiento para eliminar las substancias orgánicas depositadas sobre los catalizadores se termina en media hasta una hora, con una temperatura de 350° y empleando una corriente viva de hidrógeno.

55

Explicaremos más detenidamente el invento mediante el ejemplo siguiente:

60

Un catalizador gastado en la síntesis de la bencina por reducción del óxido de carbono con hidrógeno y que hasta descender definitivamente su actividad ya se habían regenerado muchas veces por tratamiento con hidrógeno a la temperatura de la síntesis en el mismo horno de ésta, se trató a 350° con hidrógeno en corriente rápida. Después de dos horas, la masa del catalizador experimentó una reducción de peso de unos 40%, por el hecho de que con el hidrógeno se expulsaron de dicha masa la parafina y otras substancias orgánicas, y ciertamente del 80 al 85% de las substancias orgánicas eliminadas de la masa catalítica se obtuvieron como una parafina con punto de fusión de 60-65°. La masa del catalizador privada prácticamente por completo de las substancias orgánicas por tratamiento con hidrógeno, después de fría se humedeció con agua y se disolvió en ácido nítrico. De la disolución de sal metálica así ob-

65

70

75



tenida y purificada por filtración, se precipitaron, por
medio de disolución de carbonato sódico, los metales cata-
líticamente activos. La masa de catalizador lavada y secada
80 se redujo inmediatamente con hidrógeno.

REIVINDICACIONES

Se reivindica:

1). La propiedad y explotación exclusiva de un procedi-
miento para la regeneración de catalizadores destinados
85 a la síntesis de la bencina, de mezclas de óxidos de carbo-
no y de hidrógeno, disolviendo en ácidos y volviendo a
precipitar los metales catalíticamente activos, caracte-
rizado por que los catalizadores debilitados en su acti-
vidad, antes de disolverlos en ácidos, se tratan con hi-
90 drógeno en corriente a temperaturas de 300°C y superiores.

2). Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1,
caracterizado por que los catalizadores, antes de tratar-
los con hidrógeno, se extraen con un disolvente adecuado
para eliminar más o menos completamente las sustancias
95 orgánicas.

3). Un procedimiento según las reivindicaciones anteriores
caracterizado por ser esencialmente:

"UN PROCEDIMIENTO PARA LA REGENERACION DE CATALIZADO-
RES DESTINADOS A LA SINTESIS DE LA BENCINA". - - - - -

100 Consta la presente Memoria descriptiva de cuatro
hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara.

SEVILLA, 27 de Diciembre de 1.937. II^o. A.T.

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.

