

143552



Memoria descriptiva que se acompaña a la Solicitud de Patente de Invención por VEINTE años, a favor de R u h r c h e m i e A k t i e n g e s e l l s c h a f t, residente en Oberhausen-Holtent (Alemania), por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN DE CATALIZADORES PARA LA SÍNTESIS DE LA BENCINA", presentada en el Ministerio de Industria y Comercio.

Para realizar la síntesis de la bencina, con los óxidos de carbono e hidrógeno, se conoce ya un catalizador de cobalto por precipitación, el cual se activa gracias a la adición simultánea de torio y magnesio. Estos catalizadores se ha comprobado ser superiores al catalizador conocido de torio-cobre-cobalto, obtenido por precipitación sobre tierra de infusorios, tanto por lo que se refiere al valor de los rendimientos en productos de reacción como, también, a la duración de los catalizadores.

Por el empleo conocido de tierra de infusorios, como masa soporte de los catalizadores, se dificulta, en algún sentido, la obtención de los mismos. El obtener una tierra de infusorios homogénea ofrece dificultades, pues sólo en cantidades limitadas se encuentra en la naturaleza, y los diversos yacimientos de sílice presentan, a veces, grandes diferencias por lo que respecta a la composición química y a la naturaleza física. A esto se agrega que, tanto al obtener los catalizadores durante la incorporación de la tierra de infusorios a la disolución alcalina precipitante, para los metales catalíticamente activos, como también al disolver, en ácidos, los catalizadores gastados, pasan a la disolución elementos del material soporte, con lo que impurifican el catalizador y reducen su actividad.

Ahora bien, se ha descubierto que, para la obtención de cata-



lizadores, especialmente de catalizadores magnesíferos, para la síntesis de la bencina según Fischer-Tropsch, pueden con ventaja emplear
25 se, como material soporte, combinaciones de ácido carbónico del magnesio, habiéndose comportado muy bien el carbonato básico de magnesio.

La obtención de estos catalizadores se efectúa, del modo conocido, precipitando los metales catalíticamente activos de sus correspondientes disoluciones de sales metálicas. La masa soporte, constituida de una de las combinaciones de magnesio antes indicadas, se
30 incorpora inmediatamente después de precipitar los metales catalíticos y se mezcla con el precipitado.

Los catalizadores producidos sobre carbonatos de magnesio se comportan en la síntesis lo mismo que los catalizadores precipitados
35 sobre tierra de infusorios. Siendo iguales las condiciones de la reacción, dan rendimientos normales al transformar las mezclas de hidrógeno y óxido de carbono en hidrocarburos líquidos, a temperatura igualmente baja de reacción, de 180-185°. También los catalizadores precipitados sobre carbonato de magnesio se regeneran, de igual
40 modo, por un tratamiento con hidrógeno en el mismo horno de la síntesis. Por lo que toca a la duración, las catalizadores según la presente solicitud en nada ceden a los catalizadores hasta ahora empleados, precipitados sobre tierra de infusorios. Por tanto, los catalizadores según el presente procedimiento se han comportado, por lo que
45 respecta a su empleo en la síntesis, como completamente equivalentes, si bien, al emplear carbonatos de magnesio, como materiales soporte, se ofrece la ventaja de que los materiales de partida son de fácil adquisición. Por lo que respecta al material de partida, no hay que circunscribirse a determinados yacimientos naturales relativamente
50 raros, pues el magnesio se encuentra por todas partes en la tierra en cantidades enormes. Con facilidad, de cualquier yacimiento se puede obtener en todas partes un carbonato de magnesio de pureza y estructura exactamente igual, lo contrario de lo que ocurre con la tierra de infusorios. También se suprimen las grandes dificultades que originan las impurezas contenidas en la tierra de infusorios, como son
55



el hierro, aluminio, sustancias orgánicas, etcétera. Como material de partida, pueden utilizarse los carbonatos de magnesio naturales, existentes en yacimientos inagotables, o sales de magnesio existentes en yacimientos salinos, por ejemplo el cloruro magnésico.

60 También resulta muy ventajosa la elaboración de los catalizadores gastados, preparados sobre carbonato de magnesio. Estos catalizadores se privan primeramente, como de ordinario se ha hecho hasta ahora, mediante extracción con disolventes, de la parafina depositada sobre los mismos. Luego se tritura la masa catalítica, se
65 mezcla con agua fría y se trata con anhídrido carbónico. Entonces todo el magnesio se disuelve fácilmente como bicarbonato, y, por simple filtración ya en frío, se logra una separación cuantitativa en disolución de magnesio por un lado, y, por otro, en un residuo que contiene los metales del catalizador. La disolución de bicarbonato
70 de magnesio se vuelve a privar de una parte del ácido carbónico calentando a ebullición o inyectando vapor. Entonces el magnesio se precipita completamente como carbonato básico.

El residuo, que contiene los metales catalíticos, se disuelve del modo usual en ácido nítrico, y dichos metales se vuelven a precipitar
75 con precipitantes alcalinos. Como, al emplear catalizadores de cobalto que contienen magnesio y torio, se incorpora a la disolución de sal metálica una cantidad determinada de magnesio para la activación, en este caso no es necesario realizar, en absoluto, cuantitativamente hasta los últimos residuos, la disolución del carbonato magnésico con
80 ácido carbónico. Las cantidades de carbonato de magnesio, remanentes en el residuo, se disuelven luego mediante ácidos juntamente con los otros metales, y el magnesio disuelto se precipita simultáneamente al precipitar los metales.

El empleo de las masas soporte según el invento se manifiesta
85 especialmente ventajoso por el hecho de que, para la disolución de las mismas, además del ácido carbónico económico y disponible en grandes cantidades como gas de desecho y que además puede utilizarse en circulación, no se necesitan otros reactivos químicos. En contra-



posición a la tierra de infusorios, el magnesio puede emplearse de
90 nuevo cuantas veces se quiera, de manera que prácticamente no se
tienen pérdidas de masa soporte. Además, en el catalizador o en la
disolución, de la que se precipita el catalizador, no se introducen
sustancias extrañas.

:--:--:--:--:--:--:--:--: N O T A :--:--:--:--:--:--:--:--:

95 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Un procedimiento para la obtención de catalizadores para
la síntesis de la bencina, a partir de óxido de carbono e hidrógeno,
caracterizado por que, como masa soporte, se emplean carbonatos de
magnesio.

100 2.- Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracte-
rizado por que las combinaciones de magnesio, empleadas como mate-
rial soporte, se separan, de la masa catalítica gastada, por diso-
lución con agua y anhídrido carbónico, y, después, la disolución de
magnesio, separada del residuo insoluble, se priva de una porción del
105 anhídrido carbónico, calentando a ebullición o también por inyección
de vapor, y el magnesio se precipita como carbonato básico.

Esta patente recae sobre "UN PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCIÓN
DE CATALIZADORES PARA LA SÍNTESIS DE LA BENCINA", como queda descri-
to en la presente Memoria y caracterizado en la anterior Nota.

Madrid, 27 de marzo de 1937.