

015

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE SÍNTESIS CATALÍTICA EXOTÉRMICA EN FASE GASEOSA" (cuarto grupo, clase 40) a favor de Union Chimique Belge, S. A., residente en Bruselas (Bélgica), 61 Avenue Louise.

\*\*\*\*\*

En la mayor parte de los aparatos de síntesis catalítica la totalidad de los gases a tratar es puesta en contacto directo con las capas sucesivas del agente catalítico. De ello resulta, que en la capa cuya superficie de contacto encuentra la mezcla de gas menos transformada, se produce, a una cierta temperatura, una reacción muy viva, y que en estas condiciones el calor desprendido puede dar lugar a una tal elevación de temperatura que el poder catalítico del agente en cuestión es reducido muy sensiblemente.

Se ha considerado útil el evitar este inconveniente, realizando la catalisis en cuestión, por fases sucesivas y progresivas, siendo regulada la amplitud de cada fase, con objeto de no sobrepasar en ningún punto una cierta temperatura límite. A este efecto el catalizador no es puesto en contacto más que con admisiones parciales y sucesivas del fluido a transformar. De esta manera, será posible el prolongar y regularizar las diversas fases de conversión y el tomar medidas para hacer absorber progre-

sivamente el calor de reacción por el gas sometido a la catalisis.

Por otra parte, importa el adoptar medidas para contrariar la tendencia de los gases a rodear preferentemente las paredes del recipiente conteniendo la masa catalítica, y a sustraerse así parcialmente a la reacción de síntesis.

A este efecto, las paredes verticales del recipiente en cuestión son provistas de protuberancias horizontales y la periferia de un cierto número de estas protuberancias está taladrada por aberturas, por las cuales desembocan las admisiones de fluido, de las cuales se ha hecho mención anteriormente.

A título de ejemplo, el dibujo adjunto representa esquemáticamente, en corte vertical, un aparato según la invención conveniente para la síntesis del amoniaco a realizar en un tubo.

El tubo central 1, que está abierto en sus extremidades, sirve para conducir los gases a tratar a la parte inferior del catalizador, y está rodeado el mismo de un tubo concéntrico 2. El intervalo dejado entre los dos tubos está tapado en la parte superior por una unión hermética. El tubo exterior 2 está prolongado más allá de la extremidad inferior del tubo interior 1 y su orificio inferior está tapado por un tubo tapón 3, que lleva perforaciones en su cabeza y lateralmente. Las perforaciones laterales 4, sirven para admitir en la base de la masa catalítica, una cierta parte de los gases a tratar. El resto de estos gases sube por la cámara anular dejada entre los tubos 1 y 2, y penetra por porciones sucesivas a diferentes niveles en la masa catalítica, por los orificios 6 horizontales en la periferia de los salientes 7 del tubo 2. Unos salientes análogos 8 son provistos en el tubo 2 que rodea exteriormente el catalizador. Estos diferentes salientes tienen por objeto el desviar la corriente de gas que tiene una tendencia a bordear las paredes de estos tubos y el volverla a poner constantemente en contacto con el agente catalítico.

Estableciéndose de una forma racional estas admisiones sucesivas de gas, se estará en disposición de obtenerse una reacción menos viva en la zona inferior del catalizador, y de hacer absorber los desprendimientos sucesivos de calor, tanto por las fracciones de gas que hayan sufrido ya la catalisis, como por las fracciones de gas nuevamente admitido. En estas condiciones se establecerá sobre toda la altura del tubo un régimen, por decirlo así, uniforme, de temperatura óptima, que suprimirá todo peligro de calcinación excesiva.

#### N O T A

Se declaran de novedad y de propia invención las siguientes

#### R e i v i n d i c a c i o n e s

- 1.- Perfeccionamiento en los procedimientos de síntesis catalítica exotérmica en fase gaseosa, caracterizado en que la catalisis en cuestión es realizada por fases sucesivas y progresivas, siendo regulada la amplitud de cada fase con objeto de no sobrepasar en ningún punto una cierta temperatura límite.
- 2.- Perfeccionamiento, según la reivindicación 1, caracterizado en que el catalizador es puesto en contacto con las admisiones parciales y sucesivas del fluido a convertir, con objeto de prolongar y de regularizar las diversas fases de conversión y con objeto de hacer absorber progresivamente el calor de reacción por el gas sometido a la catalisis.
- 3.- Perfeccionamiento, según la reivindicación 2, caracterizado en que las paredes verticales del recipiente que contiene el agen-

te catalítico son provistas de protuberancias horizontales, y en que la periferia de un cierto número de estas protuberancias está atravesada por aberturas por las cuales desembocan las admisiones parciales y sucesivas del fluido en cuestión.

La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá conocer por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS PROCEDIMIENTOS DE SINTESIS CATALITICA EXOTERMICA EN FASE GASEOSA" (cuarto grupo, clase 40) según se describe y reivindica en la presente memoria y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 14 de Mayo 1929.

pp: Union Chimique Belge, S. A.



