PL/H.

10 NOV 1928

ESPECIAL MOVIL

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

para una patente de invención por veinte años, por " Procedimiento para realizar las síntesis exotérmicas bajo presión ", a favor de la razón social Société Anonyme Compagnie de Bethune, residente en Bully - les - Mines (Francia) (Pas de Calais).-

=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=:=

Una de las principales dificultades con que se tropieza para realizar las síntesis exotérmicas bajo presión consiste en la eliminación de las calorías desprendidas por la reacción.

Si estas calorías no son evacuadas de una manera cualquiera, la temperatura de la mezcla gaseosa se eleva de una manera anormal en el recinto donde se pasa la reac-

ción, comprometiendo así el rendimiento de esta reacción y ademas algunas veces, el catalizador empleado y el material de catalizar.

Estas elevaciones de temperatura son por otra parte, una de las razones por las cuales es preciso algunas veces reducir, bien a pesar, la presión a la cual se podría trabajar; reduciendose así, al mismo tiempo que la presión, la tasa de combinación de los elementos que se hacen intervenir y manteniendose así el régimen de las temperaturas en detrimento de los rendimientos.

La síntesis del alcohol metílico, al partir de CO y de H^2, mas todavía que ningún otro exige un régimen de temperaturas bien establecidas; toda elevación de temperatura tiene no solamente como inconveniente de reducir la tasa de la combinación en alcohol entre CO -H^2 y ello conformemente a las leyes del equilibrio, sino todavía el de orientar la reacción hacia la formación de otros productos como; ácido carbónico y el metano. De otra parte, comparando esta síntesis a la del amoniaco, se ve que la primera desprende 27,2 contra 12,1 para la segunda, o sea sensiblemente el doble; si se pretende pues hacer la síntesis del alcohol metílico empleandose altas presiones, como lo verifican algunos procedimientos de fabricación de amoniaco, se encontrará pronto detenida por el enorme calor desprendido por la reacción, pues a las altas presiones el factor de combinación es bastante elevado.

Se puede deducir de lo precedente que la realización de ciertas síntesis a alta presión y particularmente la del alcohol metílico, es practicamente imposible o por lo menos, no saliendose de los resultados investigados, si no se enfria por un medio cualquiera la zona de reacción.

5 Cts ESPECIAL MOVIL

La presente invención tiene principalmente por objeto el enfriar la zona de las reacciones exotérmicas efectuadas por síntesis catalítica bajo presión a partir de elementos gaseosos, o de eliminar las calorías desprendidas por estas reacciones; consistiendo esencialmente el procedimiento que forma el objeto de la presente invención en mezclar los gases que deben entrar en reacción con un producto líquido cuya presencia no perjudique a la síntesis buscada y en proporciones tales que su calentamiento o preferentemente su vaporización, en un medio racional, absorba el excedente de las calorías de la reacción.

Si el producto líquido posee un fuerte calor de vaporización, su paso del estado líquido al estado gaseoso solicitará una grande cantidad de calorías, que serán facilitadas por la reacción exotérmica misma, e impedirá toda elevación de temperatura. A la salida de los aparatos de catalizar, el elemento líquido se volverá a encontrar condensado por enfriamiento de los gases y separado de los productos de la reacción por decantación o destilación.

Aplicado por ejemplo a la síntesis catalítica del alcohol metílico a partir de $CO + H^2$, la invención consiste en agregar agua al estado líquido en el aparato de reacción; se ha observado por una parte que la adición de agua al gas a combinar no era perjudicial a la marcha de la reacción y por otra parte que la misma no disminuiría nada mas que en una muy débil proporción el factor de combinación de los gases, pues en la mayoria de los casos, el aumento de la proporción de los gases inertes en la mezcla gaseosa, debido a la presencia del vapor de agua que se forma, es relativamente débil; practicandose este aumento de gases inertes

5 Cts
10 Feb 1928
ESPECIAL MOVIL

a consecuencia de ser la presencia del agua inferior a 5 %. La cantidad de agua a añadir es indicada por la observación misma de las temperaturas, la marcha de la operación, el análisis de los gases y análogos.

La cantidad de agua añadida se vuelve a encontrar mezclada al alcohol a la salida de los aparatos de catalizar por enfriamiento de los gases que salen; solamente el alcohol es mas diluido por este tratamiento, pero basta una sencilla rectificación para volverlo al estado concentrado.

La introducción de agua en la mezcla gaseosa o en los aparatos de catalizar puede ser realizada de una manera cualquiera; pudiendo ser adoptado, a título de ejemplo, el dispositivo indicado en el dibujo anejo. Sobre este dibujo, 1 es el tubo de catalizar, 2 el cartucho que contiene el catalizador. Los gases, óxido de carbono e hidrógeno, a combinar para la síntesis del alcohol, penetran por 3 circulando entre el tubo 1 y el cartucho 2, atravesando éste de arriba a abajo para ir a enfriarse a la salida del tubo de catalizar en el refrigerante 4.

El agua de enfriamiento es inyectada en la parte superior del tubo, por una bomba, o por cualquier otro medio apropiado, de manera a que sea puesta directamente en contacto con los gases y el catalizador. Por otra parte puede ser adoptado cualquier otro dispositivo.

El mismo procedimiento de enfriamiento por inyección de agua puede ser aplicado en los procedimientos que utilizan la oxidación del metano bajo presión en la preparación del alcohol metílico.

N O T A.-

Descrito suficientemente el presente invento lo

10 ENE 1928

ESPECIAL MOVIL

que se declara como de novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1ª-. Procedimiento para combatir la elevación de temperatura en la síntesis exótermicas bajo presión, que consiste, principalmente en mezclar las gases, que deban entrar en combinación, con un elemento líquido cuya presencia no perjudique al equilibrio de esta reacción y que para la proporción necesitada para la obtención de la temperatura deseada, pasando del estado preferentemente gaseoso al régimen de las temperaturas y de presión de la reacción.

2ª-. Aplicación del procedimiento según la anterior reivindicación en la síntesis del alcohol metílico a partir del óxido de carbono y del hidrógeno o todavia por oxidación del metano, caracterizada por la introducción de agua en la mezcla gaseosa o en el tubo de catalizar.

3ª-. Procedimiento para realizar las síntesis exotérmicas bajo presión.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de cinco páginas foliadas y escritas por una sola cara.

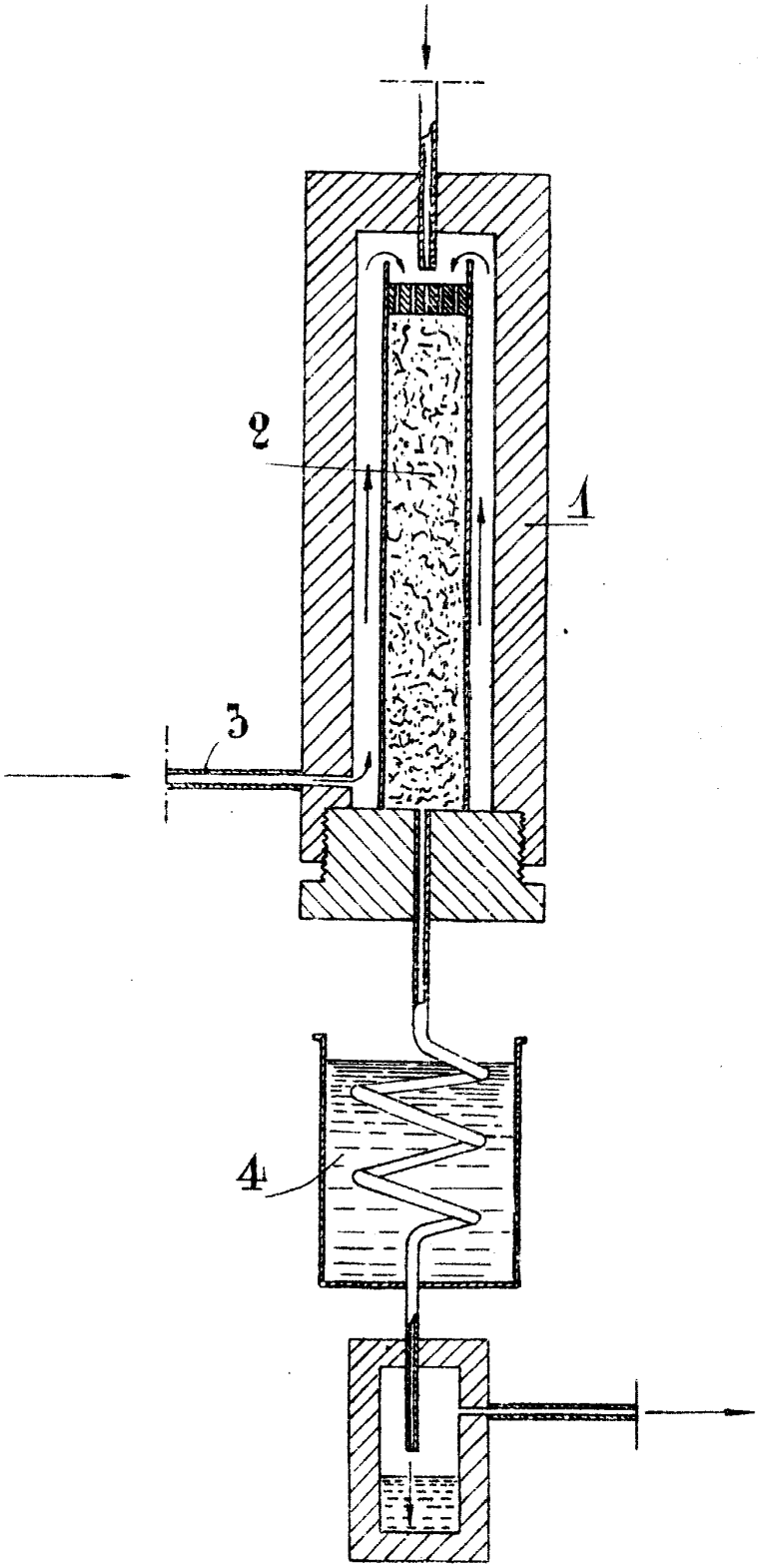
Madrid, 10 de enero de 1928.

Leocadio López y López.-

P.P./

105914

ESPECIAL MOVIL



ESCALA VARIABLE
LEOCADIO LÓPEZ
P. P.