



4 FEB 1929

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en

ESPAÑA
por VEINTE años
por "Un procedimiento para fabricar
"ácido nítrico, muy rico, por com-
"bustión catalítica de amoniaco
"con oxígeno o gases oxigenados"

A nombre de:

Ivar Walfrid Cederberg

residente en:

Pucklerstr 18, Berlin-Dahlem,

ALEMANIA.

MEMORIA DESCRIPTIVA PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

Es sabido que la combustión catalítica de amoniaco con oxígeno o gases oxigenados permite obtener un ácido nítrico muy saturado sin un proceso especial de concentración. La ejecución técnica de este proce-

dimiento va unida, sin embargo, a grandes dificultades, porque la temperatura del catalizador, para un contenido de la mezcla gaseosa en amoníaco de más de 10 por 100 en volúmen sube demasiado, y además el límite inferior de explosión de las mezclas de oxígeno y amoníaco a presión ordinaria se alcanza ya con 16% en volúmen de amoníaco.

Se ha visto ahora que estas dificultades pueden orillarse realizando la combustión catalítica de la mezcla de oxígeno y amoníaco en una zona de contacto situada en el sentido del movimiento de los gases delante o debajo de una capa de líquido refrigerante, a través de la cual circulan los gases resultantes de la reacción tan pronto como dejan la zona de contacto. Como líquido refrigerante sirve muy bien ácido nítrico o agua, que en el curso del proceso, por absorción del óxido nítrico producido en la combustión, se transforma en ácido nítrico. Para reducir el riesgo de explosión, la mezcla gaseosa se lleva a la capa de contacto por un sistema de cámaras capilares, cuyas dimensiones en un sentido son tan reducidas que se impide el avance de una combustión explosiva.



Un aparato apropiado para realizar el procedimiento consiste en un depósito o recipiente de reacción, de acero al cromoníquel resistente a los ácidos, con una capa de contacto dispuesta, por ejemplo, en forma de una o varias redes de platino que cubren la sección transversal del recipiente y de las dimensiones corrientes en la combustión de amoníaco con aire. La mezcla de amoníaco y oxígeno pasa de abajo a arriba por este recipiente. A la zona de contacto se dirige, por ejemplo, por una placa almohadillada de tubos capilares cilíndricos de unos 5 a 10 cm. de longitud, dispuesta inmediatamente por debajo de la zona de contacto. Esta disposición impide en todos los casos el rechazo

de una explosión. En el espacio del recipiente situado por encima de la zona de contacto hay ácido nítrico que sirve de líquido refrigerante, que al pasar el gas no puede retroceder hacia abajo a través de las redes de contacto y los tubos capilares.

Después de iniciarse la combustión catalítica en la zona de contacto, con ayuda de una llama de oxígeno y nitrógeno, pasan por el ácido nítrico los óxidos nítricos producidos en la reacción, con absorción parcial, y calentando aquél rápidamente. El ácido caliente se hace pasar con una bomba de ácido a través de un sistema de tubos de refrigeración, y una vez enfriado se introduce de nuevo en el recipiente en cantidades apropiadas para que el nivel de líquido en el mismo permanezca constante. El resto se trata en una torre de absorción relativamente pequeña, por el principio de corriente contraria, con los gases que aún contienen óxido nítrico y que suben desde el recipiente de reacción.

Con esta forma de ejecución, pueden convertirse mezclas de oxígeno y amoníaco, con un 25% y más en volumen de amoníaco, en ácido nítrico muy saturado, sin peligro alguno y con un rendimiento sumamente ventajoso. Los resultados son especialmente favorables, naturalmente, cuando el procedimiento se lleva a una presión de algunas atmósferas, pues ello influye, como es bien sabido, en favor del proceso de combustión y del de absorción.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Alemania, el 15 de Febrero de 1928, bajo el número C. 41072 IV/121, se acoge a los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o-o-o- N O T A -o-o-o-

Los puntos de invención propia y nueva,



que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un procedimiento de fabricación de ácido nítrico muy rico, por combustión catalítica de amoníaco con oxígeno o gases oxigenados, caracterizado por producirse la combustión catalítica de la mezcla de amoníaco y oxígeno en una zona de contacto situada, en el sentido de avance de los gases, delante o debajo de una capa de líquido refrigerante, a través de la cual pasan los gases resultantes de la reacción inmediatamente después de dejar la zona de contacto.

2º. - Un procedimiento conforme se reivindica en el punto 1º, caracterizado por llevarse la mezcla gaseosa a la zona de contacto por un sistema de cámaras capilares que en un sentido tiene dimensiones tan reducidas que se impide el avance de una combustión explosiva.

3º. - Un procedimiento para fabricar ácido nítrico, muy rico, por combustión catalítica de amoníaco con oxígeno o gases oxigenados.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuatro hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de Febrero de 1929.

P. A.

