

DESCRIPCION

de la -

98.220

PATENTE DE INVENCIÓN

que se solicita a favor del Señor

GEORG FRIEDRICH U H D E .

por

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN SINTÉTICA DEL AMONIACO.

Clase 40.

PL/H.



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años, por = Procedimiento para la fabricación sintética del amoniaco = a favor de Don Georg Friedrich U H D E, residente en Bövinghausen i. Westfalen (Alemania).-

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

Es cosa sabida que como catalizadores para la síntesis del amoniaco se emplean combinaciones complejas de hierro como los azules de Berlin y Turnbuxll, los cuales contienen en el sentido de la teoria de Werner, al hierro en parte en forma extraradical. Como se sabe, se entiende



por combinaciones complejas metálicas aquellas que no presenten ya las reacciones ordinarias que son propias del ión positivo del metal. Estas substancias, sin embargo, dan según la experiencia muy malos rendimientos en amoniaco en la catalisis y esto por el motivo de que las combinaciones de esta clase retienen con gran pertinacia el agua, y solo pueden privarse de la misma a una temperatura tan elevada, que con ella se origina una descomposición completa del complejo molecular, antes de que el agua puede eliminarse totalmente. Por efecto de esto, es cosa clara que se origina una reducción considerable de la acción catálica, pues como se sabe, el agua y su vapor ejercen un influjo muy perjudicial sobre las facultades catalíticas de los cuerpos de contacto. Ahora bien, largas y concienzudas experiencias han conducido al resultado sorprendente de que es posible obtener combinaciones complejas de cianuro de hierro, las cuales, en contraposición a las hasta hoy utilizadas y arriba mencionadas, pueden privarse del agua fácil y totalmente. En efecto, es posible, al obtenerlas en disolución acuosa, el eliminar el agua por simple desecación a temperatura inferior a la de descomposición, de suerte que se logran combinaciones en estado completamente anhidro. De esta manera se suprime el efecto perjudicial del agua al tratar la substancia como cuerpo de contacto.

Esto se obtiene según el invento sustituyendo o reemplazando el hierro extraradical por otro metal que permita la preparación anhidra de la substancia de contacto. Ha dado excelentes resultados, para esta sustitución del hierro extraradical, el aluminio. La sustitución de este



hierro extraradical por este metal puede conseguirse preferentemente empleándolo como combinación metálica.

Esto se realiza con preferencia partiendo de sales metálicas fácilmente hidrolizables, esto es, que se disocian con el agua en ácido e hidrato metálico. Con preferencia se toma una disolución de ferrocianuro potásico en agua, se mezcla éste con una disolución caliente diluida de cloruro aluminico y se calientan ambos después de reunidos. El ácido libre transforma al ferrocianuro potásico en otra combinación compleja de cianuro de hierro de la clase del azul de Berlin, la cual contiene, por tanto, hierro extraradical. Ahora bien, ésta se hace reaccionar con el hidrato aluminico formado por hidrolisis y suspendido en forma de finísima división y forma una combinación compleja de cianuro de hierro en la que el hierro extraradical está sustituido por el aluminio. Después de concentrar por evaporación toda la disolución agitando, la substancia así obtenida puede emplearse como catalizador. Con preferencia se emplean cantidades equivalentes de las dos sales, eventualmente con un exceso hasta de 50 % de ferrocianuro potásico. El metal reemplazante debe poseer la propiedad de dar una combinación compleja de cianuro de hierro que pueda prepararse anhidra.

N O T A.

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como se novedad e invención propia, son las siguientes reivindicaciones:



1^a. Un procedimiento para la fabricación sintética de amoniaco, caracterizado porque como catalizadores se utilizan combinaciones complejas de cianuro de hierro insolubles en agua, en las que el hierro extraradical está reemplazado por otro metal, que permite obtener anhidra la substancia de contacto.

2^a. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como metal reemplazante se emplea el aluminio.

3^a. Un procedimiento según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque como medio de sustitución se emplea una combinación metálica.

4^a. Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 y 2, caracterizado porque como medio de sustitución se emplea una combinación de aluminio, por ejemplo un cloruro aluminico.

5^a. Un procedimiento según lo reivindicado en los puntos 1 á 4, caracterizado porque se trata por una disolución de cloruro aluminico otra de ferrocianuro potásico.

6^a. Procedimiento para la fabricación sintética del amoniaco.- Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva.

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

Madrid, 28 de mayo de 1926.

Teocadio López y López.-

P.P./