

15 NOV



En la producción industrial del amoniaco, partiendo de sus elementos, por el paso de una mezcla de tres volúmenes de hidrógeno y de un volumen de ázoe en contacto con un catalizador, es importante emplear un catalizador que no tan solo dé un buen rendimiento de amoniaco, sino que permita también obtener éste resultado mediante el empleo de presiones y de temperaturas moderadas y que, además, dicho catalizador sufra la menor alteración posible durante el empleo, y no llegue a perder su actividad en el curso de un uso prolongado.

Se ha propuesto, por ejemplo, entre otras medidas utilizar como catalizador mezclas mecánicas de hierro y de oxidos de metales alcalinos, de metales alcalino-terrosos y de otras substancias pero todos estos catalizadores, han dado un rendimiento relativamente escaso de amoniaco partiendo de la mezcla gaseosa suministrada, aun en el caso de ser alta la presión.

El presente invento tiene por finalidad especial, obtener un buen rendimiento de amoniaco sin necesidad de emplear presiones excesivamente elevadas, habiéndose podido comprobar que mediante el empleo de ferritas y ferratos, es posible lograr este resultado en un grado notorio. Dichas ferritas y ferratos son producidos más especialmente, como es sabido, partiendo de los elementos siguientes: el calcio, el bario, el magnesio, el cobre y el manganeso.

La producción de éstas ferritas y de estos ferratos ha sido ya descrita en las obras siguientes: Dammer: Handbuch der anorganischen Chemie, año 1893, vol. 3; Erich Müller; Das Eisen und seine Verbindungen, año 1917.

Los experimentos llevados a cabo han demostrado que la ferrita de calcio, está indicada muy especialmente para el presente caso.



Para producir materias de contacto con arreglo al presente procedimiento, se puede, por ejemplo, calentar una mezcla íntima de 56 partes de cal cáustica, (CaO) , y de 160 partes de óxido de hierro $(Fe^{2}O^{3})$, hasta la fusión, y, de preferencia, en un horno eléctrico. Mediante el enfriamiento del baño se obtiene la ferrita de calcio, en estado de masa cristalina, de brillo metálico, (con punto de fusión de unos $1.200^{\circ} C$, proximamente). Esta masa se machaca en pedazos o terrones de dimensiones apropiadas y es tratada por la mezcla gaseosa de hidrogeno y de azoe, a una presión de unas 90 atmósferas, y a la temperatura de $500^{\circ} C$. De este modo se produce amoniaco de una manera continúa y regular, con un rendimiento que llega a ser varias veces el obtenido por el método anterior, de que queda hecho mérito.

N O T A.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de mi invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debo hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicito patente de introducción por cinco años en España es por: "Un sistema de catalizador para la fabricación sintética del amoniaco".; caracterizándose por lo siguiente;

1.º.- Por un catalizador para la producción sintética de amoniaco, que consiste en una masa que tiene como componente o constituyente un ferrito o un ferrato.

2.º.- Un procedimiento para la preparación de un



catalizador destinado a la producción sintética del amoníaco, caracterizado por el hecho de que se mezcla íntimamente un óxido de un metal, preferentemente un óxido de calcio, de bario, de magnesio, de cobre o de manganeso, con óxido de hierro, y en que se calienta dicha mezcla hasta el punto de hacerla fundir, obteniéndose después la ferrita del metal en cuestión, mediante enfriamiento, y en estado de masa cristalina.

3.º.- Un procedimiento para la producción sintética del amoníaco, mediante el empleo de presiones que se mantienen todo lo más bajas posible (preferentemente por bajo de 100 atmósferas), caracterizándose por el empleo de un catalizador tal como el que se define en la reivindicación 1.ª. o producido con arreglo a la reivindicación 2.ª.

"Un sistema de catalizador para la fabricación sintética del amoníaco"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

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

Madrid, 15 de Noviembre de 1926

Joseph Furstenhoff d'Havé.

P. P.

Por Poder
de SANTIAGO CEREZ