

129327



14 ENE 1933

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E        D E        I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de "S.I.R.I." Societá Italiana Recherche Industriali, constituida en Italia, y establecida en TERNI, Italia, por:

"Un procedimiento para la preparaci3n de  
"catalizadores para la sntesis del amoniacco"  
"niaco"

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sabido es que los catalizadores en mayor grado empleados para la preparaci3n del amoniaco por sntesis directa por medio de mezclas de nitrgeno y de hidrgeno, estn constituidos por hierro, unido a ciertas substancias

10

llamadas activadores, obtenido mediante la reducción de magnetitas artificiales, y también se sabe que, en igualdad de las demás circunstancias, el hierro es tanto más activo cuanto más elevado es el grado de oxidación de la magnetita artificial de la cual se ha obtenido.

15



Uno de los métodos más comúnmente empleados para la preparación de estos catalizadores, consiste en someter el hierro, con adición de activadores, a una fusión oxidante. De este modo se obtiene una masa oxidante que tiene una composición que se parece mucho a la de la magnetita; de esta masa, por reducción, se obtiene hierro catalíticamente activo.

20

Se obtiene sin embargo, un catalizador mejor, si, como ya se ha propuesto, la magnetita obtenida por medio de la fusión oxidante antes citada se somete, antes de ser reducida, a una nueva fusión, realizada con preferencia en un horno eléctrico. Este aumento de actividad debe atribuirse únicamente a la diferente estructura física de la masa de óxidos obtenida en la segunda fusión, con respecto a la magnetita que no se ha sometido a una segunda fusión. En cuanto a la composición química, se observa, por el contrario, un empeoramiento, dado que, la segunda fusión conduce siempre a un producto que tiene un grado de oxidación más bajo que el del producto que no se ha sometido a una segunda fusión; es decir, que se obtiene un producto que contiene un exceso de  $FeO$  con respecto al  $Fe_2O_3$ .

25

30

35

De todos modos se ha comprobado

40

que pueden obtenerse catalizadores más activos que los obtenidos por los medios antes citados, cuando se hacen fundir magnetitas artificiales, o magnetitas naturales que tengan una composición adecuada y se somete el producto de la fusión a un tratamiento después del cual no contiene ya un exceso de FeO con respecto al Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>.

45

Puede conseguirse este objeto de varios modos; es decir, o bien mezclando a la masa fundida que sale del horno una cantidad conveniente de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, o bien sometiendo esta masa a la acción de un oxidante.

50

1939



En el caso de la adición de Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, es preferible añadirlo con un pequeño exceso; es en efecto preferible siempre que en la masa final la relación

$$\frac{\text{Fe}_2\text{O}_3}{\text{FeO}}$$

55

sea superior a la unidad, en lugar de ser inferior. El Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> añadido se disuelve fácilmente en la masa fundida; para hacer la masa más homogénea, puede agitarse por medio de un chorro de aire a presión.

60

Si, en lugar de añadir Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, se quiere someter la masa fundida a la acción de un oxidante, como antes se ha dicho, puede hacerse de un modo muy sencillo, dirigiendo a esta masa un chorro de oxígeno bajo presión, o bien añadiendo, en pequeñas porciones sucesivas a la masa misma cuando sale del horno, substancias oxidantes tales como el nitrato amónico, los percarbonatos, etc.

65

70

En la práctica, el modo de proceder descrito puede someterse, naturalmente, a variaciones accidentales. Ante todo, podrá conseguirse el objeto de este invento por la combinación de los métodos antes indicados; es decir,

75

por ejemplo se podrá añadir una cantidad insuficiente de  $Fe_2O_3$  y hacer actuar un oxidante sobre la masa. Así mismo, los activadores, en lugar de añadirse durante la fusión oxidante, podrán agregarse durante la segunda fusión, o bien en parte durante la primera fusión y en parte durante la segunda. También podrá hacerse

80



al mismo tiempo la adición de algunos o de todos los activadores, y la oxidación de la masa refundida, añadiendo a esta masa compuestos de los activadores en cuestión, que tengan propiedades oxidantes (nitratos, peróxidos, persales, etc.)

85

90

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 23 de Febrero de 1932, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

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

95

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 para la preparación de catalizadores para la síntesis del amoniaco por medio de la fusión de magnetitas naturales o artificiales, con adición even-

100

tual de activadores, caracterizado por el hecho de que a la masa fundida se le añade óxido férrico o se la somete a la acción de un oxidante.

105

2ª. - Un procedimiento conforme a lo reivindicado en el punto 1ª, caracterizado por el hecho de que a la masa fundida se le añade una cierta cantidad de óxido férrico, y después se la somete a la acción del oxígeno o de otro oxidante.

110

3ª. - un procedimiento para la preparación de catalizadores para la síntesis del amoniaco.

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

115

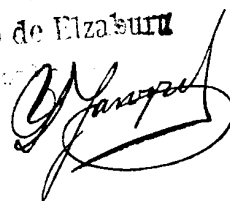
Esta Memoria consta de cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 14 de enero de 1933.

P. A.

Alberto de Elzaburu

Por



LM/