

177615

177615

D. Manuel Reguant Mariné, de nacionalidad española domiciliado en Barcelona, calle Olivo nº 25, solicita registrar una Patente de Invención por 20 años, para España y sus Colonias, que se refiere a "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE LA ILMENITA, RUTILO U OTROS COMPUESTOS DE HIERRO Y TITANIO, POR SEPARACION DEL OXIDO FERRICO O FERROSO" clase 40, grupo 4º del Nomenclator.-

- - - -

Los métodos hasta hoy conocidos, en España y en el extranjero, para la obtención de sales puras de titanio, parten de los siguientes principios, para separar el hierro del titanio, que es la operación que constituye el escollo de esta industria.-

a).- Fundiendo los minerales de titanio, ya sea rutilo o ilmenita, con sulfuro sódico, para fijar el hierro en forma de sulfuro.-

b).- Separando el hierro por fusión, obteniendo, simultaneamente con los fundentes apropiados, una escoria de titanio, que luego es tratada con ácidos para disolver todas las impurezas, salvo el ácido titánico.-

c).- Tratando, con ácidos, la ilmenita natural, sin fusiones ni reducciones previas.-

d).- Por tratamiento de las soluciones titanio-hierro con metales reductores.-

e).- Por disgregación del rutilo, mediante fluo -



5

10

15

177615

rhídrico o fluoruros.-

20

f).- Por formación de carburo de titanio y otros procedimientos más o menos afortunados.-

25

Entre los métodos que acabamos de reseñar, el más apropiado, según nuestros ensayos de laboratorio industrial, es el de fusión del hierro, con separación del titanio, en forma de escoria de titanato, pero siempre queda exceso de titanio en el hierro y exceso de hierro en la escoria del titanio.-

La presente solicitud de Patente de Invención, - tiene por objeto dar a conocer un procedimiento de purificación de los compuestos de hierro y titanio, que es nuevo en España y en el extranjero, por cuya razón se solicita el privilegio de su explotación con carácter exclusivo en todo el territorio nacional.-

35

Este nuevo procedimiento consiste en tratar la ilmenita, o el rutilo, con un reductor, como son, por ejemplo, hidrógeno, óxido de carbono, carbono, gas de agua, etileno, metano u otro apropiado, sin emplear ningun fundente, con lo que se logra, bajo temperaturas no mayores de 1300°C, la formación de hierro metálico, no fundido, que es fácilmente atacable por el clorhídrico, sulfúrico u otros ácidos, sin que sea atacado el titanio, separándose, por simple filtración, la sal soluble de hierro y el óxido de titanio, que es insoluble.-

40

45

El ciclo de operaciones que integran el procedimiento que dejamos descrito, se realiza en aparatos y hornos de reducción normales, para los diferentes re -



ductores mencionados, así como en calderas, autoclaves y hornos, para las demás operaciones.-

50 El óxido de titanio, obtenido después del filtrado, se purifica por los métodos ordinarios, separando la sílice con ácido fluorhídrico, o sosa cáustica, al autoclave, eliminando otras impurezas, ya raras, por tratamientos ácidos o alcalinos, o por la conocida fusión con piro-sulfato potásico y precipitación, por ebullición, del óxido de titanio.-

55

Finalmente se calcina el TiO_2 con las precauciones necesarias, para evitar el tono amarillento que le acompaña, muy a menudo, según sea la temperatura de calcinación y atmósfera del horno.-

Por consiguiente que las proporciones entre el mineral de titanio y sus reductores, así como la temperatura del tratamiento, podrán variar, según la calidad del material tratado, sin que por ello se altere la idea esencial del procedimiento.-

65

La Patente de Invención por Procedimiento de purificación de la ilmenita, rutilo, u otros compuestos de hierro y titanio, por separación del óxido férrico o ferroso", cuyo privilegio de explotación en España, sus Colonias y Protectorado, se solicita por un periodo de 20 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan en las siguientes

70

REIVINDICACIONES

75

1ª.- "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE LA ILMENITA, RUTILO U OTROS COMPUESTOS DE HIERRO Y TITANIO, POR SEPARACION DEL OXIDO FERRICO O FERROSO", caracterizado por el hecho de que los minerales titanio-ferrosos son sometidos a un proceso de reducción, a base de hidrógeno, gas

80

de agua, óxido de carbono, carbono, etileno, metano u otro apropiado, por el que se logra, sin empleo de fundente alguno y bajo temperatura que no sobrepasa los 1300°C, la formación de hierro metálico, no fundido, el cual es fácilmente atacable por los ácidos clorhídrico o sulfúrico, sin que sea atacado el titanio, que se separa, por filtración, bajo la forma de óxido de titanio.-

85

2ª.- "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE LA ILMENITA, RUTILO U OTROS COMPUESTOS DE HIERRO Y TITANIO, POR SEPARACION DEL OXIDO FERRICO O FERROSO", según la reivindicación primera, caracterizado por el hecho de que el óxido de titanio, obtenido después del filtrado que separa la sal soluble de hierro, es purificado, separando la sílice con ácido fluorhídrico o sosa cáustica y eliminando las impurezas restantes, por tratamientos ácidos o alcalinos.-

95

3ª.- "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE LA ILMENITA, RUTILO U OTROS COMPUESTOS DE HIERRO Y TITANIO, POR SEPARACION DEL OXIDO FERRICO O FERROSO" según la reivindicación primera y segunda, caracterizado por el hecho de que la purificación del TiO_2 puede completarse por la fusión con bisulfato potásico.-

4ª.- "PROCEDIMIENTO DE PURIFICACION DE LA ILMENITA, RUTILO U OTROS COMPUESTOS DE HIERRO Y TITANIO, POR SEPARACION DEL OXIDO FERRICO O FERROSO" Tal como se ha descrito en la presente memoria.-

Consta de cuatro hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 28 de Marzo de 1947.-

P.A. de O; Manuel Reguant Mariné.-

Manuel Reguant Mariné
MANUEL B. REGUANT MARINÉ