

SEÑORA JEFE
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S.

210223
11/26
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 00-007122- -00011-0000 Fec: 2006-04-10 17:13:55
Dep. 2020-NUECREACIONES
Tra: 2 PATENTES Eve 1 REGDEPOSITO
Act 444 RESPUESTAREQUE Folios: 26

REFERENCIA: Solicitud de Privilegio para Patente de invención

TITULO: Proceso para preparar materias primas para la manufactura de vidrio

EXP. No.: 00-7.122

ASUNTO: Respuesta al Auto No. 11.261

Yo, MÓNICA WOLF WASSERMAN, mayor de edad y vecina de esta ciudad, identificada con cédula de ciudadanía No. 51'711.267 de Bogotá D.C. y Tarjeta Profesional de Abogado No. 46.034 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, obrando en mi condición de apoderada de la sociedad **SAINT GOBAIN VITRAGE**, mediante el presente escrito y en tiempo oportuno doy respuesta al Auto No. 11.261

PETICIONES

Comendidamente solicito a su Despacho se sirva tener en consideración las siguientes precisiones:

1. Claridad de la solicitud.

Con el objeto de responder a las objeciones hechas por su Despacho en cuanto a la claridad de la solicitud, se han efectuado algunas modificaciones tanto a la descripción como a las reivindicaciones de acuerdo a lo observado por su Despacho.

- a) Se han incluido como estado de la técnica algunos documentos.
- b) Contrario a lo que menciona el señor Examinador la preparación de H_2SO_4 y efluentes clorados está suficientemente soportada por la descripción. De hecho quiero hacerle notar a su Despacho los sitios en donde esta característica se da a conocer en el documento de descripción de la invención:
 - Pag. 4, línea 14 a Pag. 5, línea 7
 - Pag. 7, línea 22 a Pag. 8, línea 3
 - Pag. 8, línea 3 a Pag. 8, línea 26
 - Pag. 10, línea 32 a Pag. 11, línea 32
 - Pag. 15, línea 1 a línea 8
 - Pag. 16, línea 16 a línea 33
 - Reivindicación 7
- c) Se ha modificado la reivindicación 1 eliminando términos considerados por su despacho muy amplios y se ha precisado el objeto de la invención.
- d) Se eliminan las reivindicaciones 7 y 8.
- e) Se modifica la reivindicación 9 ya que es una etapa del proceso reivindicado y se eliminan las reivindicaciones 10, 17 a 23.
- f) Se corrige la reivindicación 9.
- g) Se reenumeran las reivindicaciones y presento un nuevo capítulo de reivindicaciones que recoge lo anteriormente mencionado.
- h) En cuanto a la unidad de invención, los cambios efectuados al capítulo reivindicatorio

220 2

2. Novedad y Nivel Inventivo.

Tal como se mencionó en mi anterior respuesta, todas las referencias citadas por su Despacho como anticipaciones de la invención se refieren a la fabricación de vidrio y no a la obtención de silicato.

Más aún, la presente invención produce no solo un silicato, sino también H_2SO_4 o efluentes clorinados. De esta manera la presente invención tiene doble función:

- 1) la preparación de un silicato,
- 2) La preparación de H_2SO_4 o efluentes clorinados.

El Examinador considera la presente solicitud como una nueva aplicación de un proceso ya conocido. Este no es el caso. La presente invención está dirigida a un proceso y a un dispositivo completamente originales para la producción de silicatos y HCl ó Cl_2 ó H_2SO_4 .

El hecho de que algunos medios (quemadores sumergidos) sean conocidos no es suficiente para afirmar la falta de novedad. Dos documentos de por sí diferentes como los que cita su Despacho no pueden ser causantes de la falta de novedad de la presente invención. Uno concluiría que los dos documentos son iguales. Pero es evidente que al estudiarlos son diferentes entre sí y además como es lógico difieren de la presente invención.

En todas las solicitudes de patentes, una parte de los medios reivindicados son siempre conocidos. Pero lo que es nuevo es la combinación de todos los medios reivindicados.

En el presente caso, la naturaleza de los materiales introducidos y de los productos finales son claramente medios principales de la invención.

Como se explica anteriormente, los medios para tratar HCl ó Cl_2 ó H_2SO_4 están bien documentados en la solicitud y son parte de las reivindicaciones independientes.

De otro lado insisto también en los argumentos esbozados en mi anterior respuesta.

La fabricación de vidrio es en realidad una simple fusión de sílice, y en las referencias del arte previo (dedicadas a la fabricación de vidrio) los quemadores sumergidos no fueron utilizados para una fabricación que involucra una reacción química real tal como en el presente caso.

Es absolutamente inusual introducir una llama directamente en un medio sometido a una reacción química, porque la llama en si misma introduce compuestos, cuya influencia en la conversión no puede ser prevista. Esta es la característica fundamental y que establece una clara diferencia con relación al arte previo citado.

Otras particularidades adicionales fueron discutidas en la respuesta al oficio No. 13.954 presentada el 01-11-2005, cuyos conceptos se reiteran en su totalidad. Se considera relevante reiterar que en ninguna de las referencias citadas, el calor suministrado por los quemadores sumergidos proporciona el aporte térmico necesario para una reacción química tal como la síntesis de silicatos a partir de sales, y no solamente para una mera fusión de materiales para fabricar vidrio.

Adicionalmente, debe destacarse que la presente tecnología produce gases en la masa fundida bajo conversión por medio de la combustión de los quemadores inmersos.

La producción de estos gases ayuda a la recuperación de los productos gaseosos que resultan de la reacción química porque estos gases actúan como gas portador. Esto es exactamente similar a un proceso de destilación: se agrega un gas portador al líquido en ebullición con el objeto de

B
22/2

En consecuencia, los quemadores inmersos son utilizados muy eficientemente, porque ellos:

- mezclan todos los reactivos y esto favorece la conversión de la reacción química,
- Llevan el calor directamente a la masa fundida y esto es muy eficiente desde el punto de vista de la energía,
- Producen gases en la masa fundida con el objeto de separar mejor los derivados halogenados ó el H_2SO_4 del silicato.

De acuerdo a lo anterior se puede concluir que frente al estado de la técnica citado por su Despacho, la presente invención es nueva y tiene nivel inventivo y aplicación industrial lo que la hace merecedora del título de patente.

ANEXOS

1. Nuevo capítulo Reivindicatorio.
2. Nuevo capítulo Descriptivo.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones ante ese Despacho o en mi Oficina, ubicada en la Diagonal 83A No. 23-90 de esta ciudad.

Atentamente,



MONICA WOLF WASSERMAN

C.C. 51.711.267 de Bogotá D.C.

T.P. No. 46.034 del C.S. de la J.

1 222 8 20

PROCESO PARA PREPARAR MATERIAS PRIMAS PARA LA MANUFACTURA DE VIDRIO

Campo de la invención

La invención se refiere a un proceso para preparar ciertos materiales que pueden ser utilizados para fabricar vidrio.

En el contexto de la presente invención, la expresión "materias primas" significa todos los materiales, materiales vitrificables, minerales naturales o productos sintetizados, materiales obtenidos por medio del reciclado de chatarra de vidrio o calcín, etc., los cuales pueden ser utilizados en la composición para alimentar un horno de vidrio. De la misma manera, "vidrio" debe ser entendido para significar vidrio en el sentido más amplio, es decir cualquier material que presenta una matriz vidriosa, cerámica de vidrio, o material cerámico. El término "manufactura" debe ser entendido para significar el paso indispensable de fusión de las materias primas y posiblemente todos los pasos subsecuentes y/o complementarios apuntados para refinar y/o acondicionar el vidrio fundido para el propósito de darle una forma final, particularmente en la forma de un vidrio plano (pulido), productos huecos (frascos y botellas), vidrios en la forma de lana mineral (fibra de vidrio o lana rocosa) utilizados por sus propiedades de aislamiento térmico o acústico, o posiblemente vidrio en la forma conocida como hilado textil utilizado en refuerzos.

Antecedentes de la invención

El documento WO 99/37591 describe un proceso para fundir y refinar materiales vitrificables, tal que toda o parte de la energía térmica necesaria para la fusión es suministrada por la combustión de un combustible fósil con al menos un gas oxidante, siendo los productos resultantes de la combustión inyectados debajo del nivel de la masa vitrificable.

agentes de refinado convencional tales como sulfato de sodio, óxido de arsénico o de antimonio son utilizados en aún menores cantidades mediante el agregado de agua disuelta al proceso de preparación de vidrio. El agua disuelta puede provenir de hidróxidos de metales alcalinos, vapor burbujeado en el vidrio fundido, combustión sumergida en el vidrio fundido, etc.

La patente Estadounidense Número US 3266789 se refiere a un aparato para fundir y trabajar productos tales como vidrio que exhiben el fenómeno de fusión en pasta a elevada temperatura. Describe un horno para fundir y trabajar productos tales como vidrio, caracterizado porque el tanque o crisol para contener los productos a ser trabajados tiene paredes dobles laterales y de base, las cuales forman una camisa metálica hermética al fluido alrededor del tanque o crisol, dicha camisa está adaptada para la circulación de un fluido refrigerante a través de ella.

La invención se refiere más particularmente a las materias primas necesarias para fabricar vidrio que tienen un contenido significativo de metales álcali, especialmente sodio, por ejemplo vidrios del tipo sílice-soda-cal utilizados para la fabricación de vidrio plano. La materia prima actualmente más utilizada para proveer el sodio es el carbonato de sodio, NaCO_3 , una elección que no está libre de inconvenientes. En efecto, por un lado, que este compuesto provee únicamente sodio como elemento constituyente del vidrio, todas las partes que contiene carbón se descompone en la forma de liberación de CO_2 luego de la fusión. Por otro lado, se trata de una materia prima costosa, en comparación a otras, debido a que es un producto sintético obtenido por el proceso Solvay a partir del cloruro de sodio y caliza, proceso que comprende un número de pasos de fabricación que no es muy económico en cuanto al uso de energía.

Esta es la razón por la cual varias soluciones han sido propuestas para utilizar como una fuente de sodio no un carbonato sino un silicato, posiblemente en la forma de un silicato mezclado de metales álcali (Na) y metales alcalinotérreos (Ca)

224

constituyentes del vidrio y de eliminar la fase de descarbonización. También hace posible el acelerar la fusión de las materias primas en su conjunto y para favorecer su homogenización durante la fusión, tal como es indicado, por ejemplo en las Patentes FR-1.211.098 y FR-1.469.109. Sin embargo, esta realización posee el problema manufacturar este silicato y no propone un método completamente satisfactorio de síntesis.

Objetivos de la invención

El objeto de la invención es de esta manera la puesta a punto de un proceso novedoso para fabricar este tipo de silicato, que sea particularmente adecuado para asegurar producción industrial con una confiabilidad, eficiencia y un costo aceptables.

El objeto de la invención tiene por objeto primeramente un proceso para fabricar compuestos basados en silicatos de metales alcali tales como Na, K y/o con base en tierras raras tales como cerio (Ce), opcionalmente en la forma de silicatos mezclados los cuales combinan metales alcali y/o tierras raras de alcalinotérreos tales como Ca o Mg. Este proceso consiste en sintetizar estos compuestos por la conversión del sílice y de halogenuros, particularmente cloruros, de dichos metales alcali y/o de dichas tierras raras, del tipo NaCl, KCl o CeCl₄, (y opcionalmente halogenuros especialmente cloruros de alcalinotérreos, en el caso de silicatos mezclados), el aporte térmico necesario para esta conversión es suministrado, al menos parcialmente, por uno o más quemadores sumergidos.

En el marco de la invención, parte o la totalidad de los halogenuros, como fuente de alcali/alcalinotérreo/tierras raras, pueden ser sustituidos por sulfatos o inclusive por nitratos. Puede ser en particular sulfato de sodio (Na₂SO₄). Entonces, estas diferentes materias primas son, en la invención, considerados como equivalentes y son intercambiables.

contenga además otros elementos, otros componentes menores, lo que es particularmente el caso cuando los materiales naturales tipo arena son los utilizados.

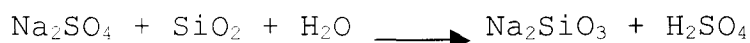
La expresión "quemadores sumergidos" debe ser entendida aquí para significar quemadores configurados en los cuales la flama que estos generan o los gases de combustión resultantes a partir de estas flamas se desarrollan dentro del reactor en donde la conversión tiene lugar, en el seno mismo de la masa de materiales bajo conversión. Generalmente, estos están ubicados para que sobresalen o se proyectan ligeramente desde las paredes laterales o desde la base del reactor utilizado (cuando decimos flamas, se incluyen aún si estas no son estrictamente flamas tal como las producidas por quemadores aéreos, para una mayor simplicidad).

La invención resulta de esta manera en una solución tecnológica particularmente juiciosa ya que permite la explotación a escala industrial de una transformación química propuesta por Gay-Lussac y Thénard, a saber la conversión directa de NaCl en soda, haciendo intervenir la reacción de NaCl con sílice a una alta temperatura en la presencia de agua de acuerdo a la siguiente reacción:



El principio consiste en la extracción de la soda por medio de la formación de silicato, al desplazar el equilibrio siempre en la dirección de la descomposición de NaCl debido a que las dos fases no son miscibles.

(En el caso en que se utiliza el sulfato de sodio en vez del NaCl, la reacción es la siguiente:



En efecto, se forma primero SO_3 , y luego este se transforma en ácido sulfúrico bajo el efecto de la temperatura y al agua de

Esta reacción ha causado hasta aquí considerables problemas de procesamiento asociados con las dificultades en la producción de una mezcla íntima de los reactivos y para asegurar su recuperación durante la manufactura, además asociados con las dificultades en la descarga del HCl (o H_2SO_4) sin que este vuelva a reaccionar nuevamente con el silicato formado, para extraer el silicato y para lograr suministrar suficiente energía térmica.

El uso de quemadores sumergidos para proveer esta energía térmica soluciona al mismo tiempo la mayoría de estas dificultades.

En efecto, haber recurrido a un calentamiento por medio de quemadores sumergidos ya había sido propuesto para asegurar la fusión de las materiales vitrificables para hacer vidrio. Por ejemplo, se puede hacer referencia a las patentes US-3.627.504, US-3.260.587, US-4.539.034. Sin embargo, el uso de tales quemadores en el contexto específico de esta invención, es decir la síntesis de silicatos a partir de sales es extremadamente ventajoso:

Este modo de combustión genera en efecto agua, la cual agua, así como se ha mencionado anteriormente, es indispensable en la conversión deseada. Por virtud de los quemadores sumergidos, es de esta manera posible fabricar in situ el agua necesaria para la conversión, al menos parcialmente (inclusive si, en algunos casos, puede ser necesario suministrar agua adicional). Se puede estar seguro además de introducir el agua dentro de las otras materias primas, es decir la sílice y las sales (para el bien de la brevedad, el término sales será utilizado para significar todos los halogenuros del tipo cloruros de metales álcali, de tierras raras y opcionalmente metales alcalinotérreos, utilizados en los reactivos de partida), lo que realmente es propicio para promocionar la reacción.

De otro lado, la combustión producida por los quemadores sumergidos provoca en el seno de los materiales sometidos a la

los propulsores de gas que vienen de cada uno de los quemadores. De hecho, será de esta manera asegurado que al menos parcialmente, una agitación vigorosa entre los reactivos, agitación necesaria para garantizar el mezclado íntimo entre los diferentes reactivos, más particularmente aquellos introducidos en forma sólida (en polvos) tales como la sílice y las sales.

Los quemadores sumergidos son también particularmente interesantes en el plano estrictamente térmico, debido a que estos proveen calor directamente en el punto en el cual es necesario, es decir en la masa de los productos sometidos a la reacción, minimizando así cualquier pérdida de energía, y debido a que estos son suficientemente potentes y efectivos para que los reactivos alcancen las temperaturas relativamente altas necesarias para su fusión/conversión, es decir temperaturas de al menos 1000°C, especialmente alrededor de 1200°C.

Además estos son un modo de calentamiento particularmente respetuoso del medio ambiente, reduciendo al mínimo toda emisión eventual de gases del tipo NO_x .

Puede de esta manera concluirse que la eficacia de estos quemadores a todos los niveles (calidad de la mezcla, excelente transferencia de calor y uno de los reactivos generado in situ) hace que la conversión sea altamente favorecida, esto sin la necesidad de alcanzar temperaturas extremadamente elevadas.

El comburente elegido para alimentar los quemadores sumergidos puede ser simplemente aire. Sin embargo, se prefiere un comburente en la forma de aire enriquecido con oxígeno, e inclusive sustancialmente en la forma de oxígeno solo. Una alta concentración de oxígeno es ventajoso por varias razones: el volumen de gases de la combustión es reducido, lo que es favorable desde el punto de vista energético y evita cualquier riesgo de fluidización excesiva de los materiales sometidos a la reacción que puede provocar que estos sean proyectados contra la superestructura del techo del reactor donde la conversión tiene

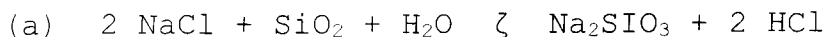
emisión, de esta manera permitiendo una más rápida transferencia de su energía a los materiales sometidos a la fusión/conversión.

En lo que respecta a la escogencia de un combustible para los quemadores sumergidos, dos vías son posibles, las cuales pueden ser alternativas o pueden ser acumulativas:

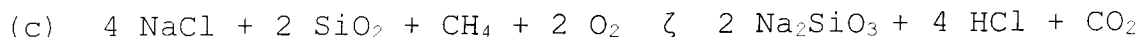
Es posible elegir un combustible líquido, del tipo aceite combustible, o un combustible gaseoso del tipo gas natural (en su mayoría metano), propano o hidrógeno;

Es también posible utilizar un combustible en forma sólida que contenga carbono, por ejemplo carbón, o cualquier material que contiene polímeros hidrocarbonados, opcionalmente clorinados.

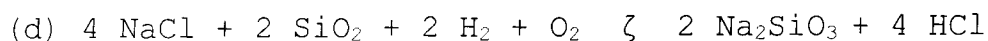
La escogencia hecha del comburente y del combustible para los quemadores sumergidos influyen en la naturaleza de los productos obtenidos, aparte de los silicatos. De esta manera, cuando los quemadores son alimentados con oxígeno y con gas natural, se tienen esquemáticamente las siguientes dos reacciones que se producen: (comenzando por la situación más simple en donde es deseado el realizar el silicato de Na a partir de NaCl, pero es posible trasladarlo a todos los otros casos, o hacia la realización de los silicatos de K, de Ce o que contienen Ca o Mg, etc.):



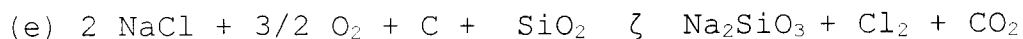
Estas dos reacciones pueden ser combinadas dentro de una sola reacción:



Cuando el hidrógeno es utilizado como combustible en vez del gas natural, no existe ninguna emisión de CO_2 y la reacción global puede ser escrita como:



Cuando el combustible de tipo sólido que contiene carbono es



Esta vez, no se produce más HCl, sino cloro Cl_2 como subproducto de la conversión.

Es entonces claro de estas diferentes reacciones de equilibrio que la conversión realizada por la invención además genera derivados halogenados particularmente derivados clorinados tales como HCl o Cl_2 (o H_2CO_4), los cuales son encontrados en los gases de combustión. Dos vías de utilización son posibles:

Una consiste en volverlos a tratar como efluentes. De esta manera, es posible neutralizar el HCl con carbonato de calcio CaCO_2 , lo que resulta en fabricar CaCl_2 el cual es posiblemente utilizable (por ejemplo para remover nieve de los caminos);

La otra vía consiste en considerar la conversión de acuerdo con la invención como medio de fabricación de HCl o Cl_2 a escala industrial, productos químicos ampliamente utilizados en la industria química. (Es posible, en particular para el cloro obtenido electrolíticamente, el cual es necesario para la fabricación de polímeros clorinados del PVC o del tipo cloruro de polivinilo sustituir el HCl o el Cl_2 fabricados de acuerdo con la invención). En este caso, será necesario el extraerlos de los gases de combustión y establecer una línea de producción industrial de HCl o de Cl_2 , por ejemplo por medio de la implementación del aparato para llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención directamente en un sitio de la industria química que requiera este tipo de productos clorinados. De esta manera, utilizando los derivados clorinados formados hacen posible además disminuir los costos de las materias primas que contienen metales alcalinos necesarios para la fabricación de vidrio.

Una primera aplicación para los silicatos fabricados de acuerdo con la invención se relaciona con la industria de fabricación de vidrio: estos pueden reemplazar, al menos

concerniente al sodio, una sustitución al menos parcial del CaCO_3 por Na_2SiO_3 . El silicato de la invención puede de esta manera ser utilizado para alimentar un horno para fundición de vidrio, esto siendo realizado especialmente en dos modos diferentes:

el primer modo consiste en tratar los silicatos formados para volverlos compatibles con un uso así como materias primas vitrificables para hornos de vidrio: se trata entonces de extraerlos del reactor y generalmente colocarlos "en frío" en una fase de pulverización sólida, especialmente por el paso de granulación utilizando técnicas conocidas en la industria de la fabricación de vidrio. Se tiene entonces una desconexión completa entre el proceso de fabricación de silicato y el proceso de fabricación de vidrio, con las formas apropiadas, y el posible transporte/almacenamiento del silicato formado, antes de que este sea alimentado dentro del horno de formación de vidrio;

el segundo medio consiste en utilizar el silicato formado de acuerdo con la invención "en caliente", es decir utilizar un proceso de fabricación de vidrio el cual incorpora un paso anterior de fabricación de silicato para la alimentación, mientras todavía está en fusión, del horno de vidrio. De esta manera, el silicato puede ser fabricado en un reactor conectado al horno de vidrio, constituyendo uno de sus compartimientos corriente arriba, opuesto a sus posibles compartimientos corriente abajo intencionado para el refinado/acondicionado del vidrio una vez fundido.

En ambas situaciones, el horno de vidrio puede ser de diseño convencional (por ejemplo, un horno eléctrico de fundición utilizando electrodos sumergidos, un horno con quemadores aéreos que funciona con regeneradores laterales, un horno de bucle y todo tipo de hornos conocidos en la industria del vidrio, incluyendo hornos con quemadores sumergidos), opcionalmente con un diseño y un modo de operación los cuales son ligeramente adaptados para un proceso de fusión sin carbonato o con menos carbonato que en el caso de los procesos

231

Se debe notar que ciertos silicatos distintos del silicato de sodio son también altamente interesantes para fabricar de acuerdo con la invención. De esta manera, la invención hace posible el fabricar silicato de potasio a partir de KCl , esto siendo, al menos económicamente, altamente ventajoso como materia prima que contiene Si y K para fabricar vidrios llamados vidrios de álcalis mezclados, es decir aquellos que contienen tanto el Na como el K. Estos vidrios son especialmente utilizados para formar pantallas digitales sensibles al tacto, vidrios para pantallas de televisión, vidrios de plomo, y vidrios para paneles de visualización de plasma.

De la misma manera, la invención permite una fabricación más económica de vidrios especiales que contienen aditivos para los cuales los cloros son menos caros que los óxidos. Este es el caso de las tierras raras tales como cerio: la presencia de óxido de cerio confiere propiedades anti-UV a los vidrios, y las tierras raras de este tipo ingresan también en la composición de vidrios especiales que tienen un módulo elástico alto para discos rígidos. La invención además hace posible el tener una materia prima que contiene Si y Ce, el silicato de cerio, a un costo moderado.

Otra ventaja adicional de la invención es que la sílice introducida al comienzo sufre, luego de la conversión en silicato, un cierto desferrización ya que el cloruro de hierro es volátil: el vidrio producido a partir de este silicato, al utilizar al menos una cierta cantidad de este silicato, tendrá entonces tendencia a ser más claro que un vidrio que no utiliza este tipo de silicato. Esto es estéticamente interesante, y tiende a incrementar el factor solar del vidrio (en una aplicación de vidrio plano).

Una segunda aplicación para los silicatos fabricados de acuerdo con la invención, (aparte de ser utilizados como materia prima para los hornos de vidrio), más particularmente el silicato de sodio, es en la industria de los detergentes: siendo utilizado frecuentemente silicato de sodio Na_2SiO_3 en las

Una tercera aplicación para los silicatos (y opcionalmente los derivados clorinados) formados de acuerdo con la invención es la preparación de sílices particulares, comúnmente llamados "sílices precipitados" que se utilizan, por ejemplo, en la composición de concretos. Los silicatos formados de acuerdo con la invención pueden en efecto ser sujetos al ataque de ácidos, ventajosamente por medio del ácido clorhídrico HCl el cual es también formado por la conversión de acuerdo a la invención, para precipitar la sílice en la forma de partículas que tienen una granulometría particular: el tamaño de las partículas pretendido es generalmente nanométrico (1 a 100 nm por ejemplo).

El cloruro de sodio además formado durante la precipitación de la sílice puede ser ventajosamente reciclado, nuevamente sirviendo como un materia prima para la fabricación de silicato de acuerdo a la invención. Este es una extensión de la invención en donde, comenzando a partir de un sílice particulado de granulometría gruesa (del orden de los micrones o más grueso, por ejemplo), uno obtiene de nuevo un sílice particulado pero con tamaño de partícula mucho menor, este control y este tamaño de partícula muy inferior abren el camino a una amplia variedad de usos en materiales utilizados en la industria.

Para esta tercera aplicación más particularmente, es interesante el elegir un sulfato alcalino en vez de un cloruro: nosotros obtenemos no HCl sino H_2SO_4 , el cual sirve al ataque ácido del silicato de sodio formado. Este es el tipo de ácido usualmente utilizado en la industria química para preparar sílices precipitados. Es más ventajoso que el HCl en este caso en particular, debido a que evita todo riesgo de formación de cloruros residuales en la sílice precipitada, los cuales son potencialmente una fuente de corrosión para este producto.

Un proceso para producir sílices precipitados de acuerdo con la invención puede presentar los siguientes pasos, esquemáticamente:

la reacción en un horno equipado con quemadores sumergidos

233 22

sodio, con una cantidad de agua para agregar en un modo controlado dependiendo de la cantidad de agua generada por la combustión, el silicato de sodio es de esta manera formado de acuerdo a la reacción mencionada anteriormente, es evacuado constantemente, el SO_3 formado es transformado en H_2SO_4 el cual es recuperado por ejemplo a nivel de la chimenea equipada en consecuencia,

el sulfato de sodio producido con el módulo apropiado $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ es luego atacado en las condiciones apropiadas (particularmente en términos de pH) por medio del ácido sulfúrico recuperado, la sílice así precipitada, y tratada enseguida para conferirle las propiedades deseadas de acuerdo a sus usos previstos (por ejemplo como carga para caucho para neumáticos ...),

Durante esta reacción, el sulfato de sodio es formado nuevamente, que a su vez puede ser concentrado y reciclado en el horno equipado con quemadores sumergidos como una fuente de sodio.

Se ve que este proceso puede funcionar continuamente, en un ciclo cerrado en lo que concierne al ácido y las fuentes de sodio. Se comporta como un "tamiz de sílice" sin ningún otro consumo que arena y energía. El calor de los gases de escape y de la condensación de SO_3 puede ser recuperado en un intercambiador apropiado para producir, por ejemplo, el vapor necesario para concentrar las soluciones acuosas.

Este tipo de proceso se aplica de manera similar cuando es utilizado otro alcalino diferente al sodio (u otro derivado como un sulfato), o cualquier otro elemento en tanto que su sulfato sea térmicamente estable y pueda realizar el mismo tipo de reacción.

Otra aplicación interesante del proceso relacionado al tratamiento de desperdicios clorinados, más particularmente desperdicios clorinados y carbonados tales como polímeros clorinados (PVC, etc); la fusión por medio de los quemadores sumergidos, de acuerdo a la invención puede pirolizar estos desechos con, como productos de combustión final CO y HCl el

previamente, neutralizado o utilizado tal cual es. Cabe destacar que tal desperdicio puede de esta manera además servir como combustible sólido que contiene carbono, el cual en efecto puede permitir la disminución de la cantidad de combustible a ser inyectado dentro de los quemadores. (Se puede tratar de otros tipos de desperdicios, tales como arena de fundición). La pirólisis de estos varios tipos de desperdicios es nuevamente ventajosa desde de un punto de vista económico porque su costo de tratamiento, el cual es necesario, es deducido a partir del costo de producción del silicato de acuerdo con la invención. En vez de realmente pilorizar el desperdicio, puede también ser vitrificados.

Si después de algunos detalles sobre la inyección de gases inertes en estos desechos organo-clorinados: a la arena y los cloros (o sus equivalentes) pueden ser agregados desechos sólidos o líquidos del tipo organo-clorinados. Se pueden además agregar aditivos diferentes, tales como el CaO , alúmina, u otros óxidos. Entonces, se hace una vitrificación real, en donde los materiales vitrificados obtenidos son capaces de estabilizar los materiales minerales posibles contenidos en estos desperdicios. Este vitrificado puede luego ser descargado. El ácido producido puede ser recuperado en una torre de absorción la cual filtra los humos y pueden ser reciclados. Este proceso es muy ventajoso desde el punto de vista económico: Por un lado, el principal fundente utilizado es aportado por la sal, y al menos parte de la energía necesaria para la vitrificación es aportada por los desperdicios mismos. Por otro lado, ofrece la posibilidad de reciclar el ácido formado, en particular HCl . También se pueden combinar varios tipos de desechos combustibles.

El objeto de la invención es además el aparato para llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención, cuyo aparato preferentemente comprende un reactor equipado con uno o más quemadores sumergidos y con al menos un medio para introducir sílice y/o halogenuros (o equivalentes del tipo sulfatos o nitratos) por debajo del nivel de los materiales en fusión, y al menos en la forma de uno o más series de cargadores de

17
235
230
230

los combustibles sólidos o líquidos eventualmente utilizados, como los desperdicios organo-clorinados mencionados anteriormente. Es de esta manera posible el introducir directamente dentro de la masa de productos bajo la fusión/reacción a al menos aquellos de los reactivos de partida capaces de vaporizarse antes de tener tiempo a reaccionar: uno piensa aquí en particularmente en el cloruro de sodio NaCl y uno asegura de este modo un tiempo de permanencia suficiente a los combustibles sólidos o líquidos para lograr su combustión.

Preferentemente, las paredes del reactor, especialmente aquellas pretendidas para estar en contacto con los diferentes reactivos/productos de reacción envueltos en la conversión, son provistos con materiales refractarios dobles sobre un revestimiento metálico. El metal debe ser capaz de soportar los varios tipos de ataques corrosivos especialmente los causados aquí por el HCl . El titanio, un metal de la misma familia, o una relación que contiene titanio es el preferido. Ventajosamente, la provisión puede ser hecha para que todos los elementos dentro del reactor, que les aplique lo anterior, sean basados en este tipo de metal o protegidos en la superficie por una cubierta de este metal (la serie de cargadores y los quemadores sumergidos). Es preferible que las paredes del reactor y además especialmente todas las partes metálicas dentro del mismo, estén asociadas con un sistema de enfriamiento por circulación de fluido del tipo caja de agua. Las paredes pueden además ser enteramente hechas de metal, sin necesidad o con pocos estándares refractarios de estos utilizados en la construcción de hornos de vidrio.

Las paredes del reactor definen, por ejemplo, una cavidad aproximadamente cúbica, paralelepípeda o cilíndrica (teniendo una base cuadrada, rectangular o circular). Ventajosamente, varios puntos de introducción de los reactivos de partida pueden ser provistos, por ejemplo distribuidos en una manera regular en las paredes laterales del reactor, especialmente en la forma de un cierto número de cargadores. Esta multiplicidad de puntos de entrada permiten que la cantidad de reactivos en

El reactor de acuerdo con la invención puede además estar equipado con varios medios para tratar los efluentes clorinados, especialmente para recuperar o neutralizar los efluentes del tipo Cl_2 o HCl , o H_2SO_4 , y/o con medios para separar las partículas sólidas, especialmente aquellas basadas en cloruros metálicos, de los efluentes gaseosos. Estos medios están ventajosamente ubicados en las chimeneas que evacuan los gases de combustión fuera del reactor.

Finalmente, el objeto de la invención es además un proceso para producir vidrio que contiene sílice y óxidos de metal alcali del tipo Na_2O o K_2O , u óxidos de tierras raras del tipo CeO_2 , por medio de la fusión de materias vitrificables en donde el aporte térmico necesario para dicha fusión provenga al menos parcialmente de los quemadores sumergidos. En este caso, la invención reside en el hecho de que las materias primas que contienen metales alcali del tipo Na o K, o de tierras raras del tipo Ce, están al menos parcialmente en la forma de halogenuros, especialmente cloruros, de dichos elementos, tales como el NaCl , KCl o CeCl_4 . Este es el segundo aspecto principal de la invención en donde, de todas formas, todo se hace como si uno fabricara el silicato descrito previamente "in situ", luego del proceso mismo de fusión de los materiales vitrificables para producir vidrio. La ventaja económica para reemplazar todo o parte, especialmente, del carbonato de sodio con NaCl es claro. En este caso, existen las mismas ventajas como aquellas mencionadas anteriormente, refiriéndose a la fabricación de silicato independientemente de la fabricación de vidrio, es decir especialmente el menor contenido de hierro en el vidrio, la posible utilización de los derivados clorinados (halogenados) producidos, la pirolisis o vitrificación de desperdicios eventualmente aptos de otra parte para servir como combustible sólido, etc.

La invención será explicada en detalle con la ayuda de una realización ilustrada por medio de las siguientes figuras:

La figura 1 es una planta esquemática para la fabricación de silicato de sodio de acuerdo con la invención.

19
237241

Muestra un reactor 1 que comprende una base 2 de forma rectangular agujereada regularmente para ser equipada con filas de quemadores 3 que la atraviesan y penetran dentro del reactor. Los quemadores están preferentemente cubiertos con titanio y son enfriados con agua. Las paredes laterales son también enfriadas con agua y comprenden un revestimiento de refractarios electrofundidos 5 o están hechas enteramente en metal a base de titanio. El nivel 5 de materiales bajo la reacción/fisión es tal que la serie de cargadores de alimentación a tornillo sinfín 6 introducen los reactivos a través de las paredes laterales por debajo de este nivel.

La base que lleva los quemadores puede tener un mayor espesor de refractarios electrofundidos que las paredes laterales. Esta está agujereada con un agujero de colada 10 para extraer el silicato.

El techo 8 puede ser un techo plano suspendido constituido por materiales refractarios del tipo mullita o mullite-zirconio o AZS (alúmina-zirconio-sílice) o de cualquier material cerámico resistente al HCl y/o al NaCl. Es diseñado para ser impermeable a los gases de combustión que contienen HCl: una solución no limitante para garantizar esta impermeabilidad consiste en utilizar una estructura cerámica de panal de abejas constituida por piezas huecas hexagonales en las cuales se coloca un aislante. La impermeabilidad es de esta manera realizada entre las piezas en la parte de la superficie posterior por medio de un mástil del baja temperatura resistente al HCl. Esto de esta manera protege la estructura soportante metálica. La chimenea 9 es también construida de materiales resistentes al HCl y al NaCl (refractarios en óxidos, carburo de silicio, grafito). Está provisto con un sistema para separar las partículas sólidas las cuales son viables para condensar (cloruros metálicos) y con una torre de recuperación de HCl, las cuales no están ilustradas.

Una vez que el silicato ha sido extraído del reactor a través del orificio de colada 10, esta misma es transportada a un granulador (no ilustrado) del tipo utilizado en la industria

238

El objeto del proceso es el de fabricar un silicato que es altamente concentrado en términos de sodio, lo que se cuantifica de manera conocida por una proporción en moles de Na_2O con respecto al total ($\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{O}$) alrededor de 50%, por medio de la introducción dentro del reactor, a través de la serie de cargadores, una mezcla de arena (sílice) y NaCl . Estos dos reactivos pueden además ser introducidos separadamente y pueden haber sido opcionalmente precalentados antes de su introducción dentro del reactor.

Preferentemente, los quemadores 3 son alimentados con oxígeno y con gas natural o hidrógeno.

La viscosidad de la mezcla bajo la fusión/reacción y la alta velocidad de la reacción obtenida por virtud de la tecnología de los quemadores sumergidos hacen posible lograr una realización específica alta para dar un orden de, por ejemplo, al menos 10 toneladas/día.

En conclusión, el proceso de la invención abre una nueva manera de manufacturar silicatos, más preferentemente silicatis de sodio, potasio y cerio, a un costo moderado. Además, cabe dentro del contexto de la presente invención el utilizar *mutadis mutandi* el mismo proceso para manufacturar no solo silicatos de metales álcali o silicatos de tierras raras sino además titanatos, zirconatos y aluminatos de estos elementos (opcionalmente mezclados con silicatos).

De este manera, un metal puede ser sustituido al menos parcialmente por silicio, especialmente un metal perteneciente a los metales de transición y más particularmente a aquellos de la columna 4b de la Tabla Periódica, tales como el Ti, Zr, o a los metales de la columna 3a de la Tabla Periódica, tales como el Al. La ventaja de tal sustitución es que el producto obtenido es soluble en agua. El ataque selectivo de estos productos en soluciones acuosas, especialmente por medio de la utilización de ácido clorhídrico formado durante la conversión, resulta en la precipitación de partículas ya no de sílice, tal como ha sido mencionado anteriormente en el texto, sino de las partículas correspondientes de óxido de metal tales como TiO_2 ,

24
239
14

tener numerosas aplicaciones en la industria. Es de esta manera posible para utilizarlas como cargas en polímeros y concretos, y para incorporar aquellos dentro de materiales cerámicos o materiales de vitrocerámicos. Es además posible el explotar sus propiedades fotocatalíticas: las partículas TiO_2 son particularmente pretendidas (las cuales pueden ser incorporadas dentro de una cobertura fotocatalítica teniendo propiedades anti-manchado para cualquier material arquitectónico, pulido, etc.).

En orden para manufacturar estos titanatos, zirconatos o aluminatos de acuerdo con la invención, los procesos descritos anteriormente para obtener silicatos son trasladados, comenzando a partir de halogenuros del tipo $NaCl$ y a partir de óxidos metálicos de los metales implicados (TiO_2 , ZrO_2 , Al_2O_3 , etc.).

Alternativamente, es posible el usar directamente, a modo de producto de partida de la conversión portadora del metal directamente el halogenuro de dicho metal y no seguir utilizando su óxido. Puede ser particularmente un cloruro, tal como $TiCl_4$, $ZrCl_4$ o $AlCl_3$ (es además posible el elegir como un producto de partida que contiene metal, una mezcla de un óxido y un cloruro de dicho metal). En este caso, el material que contiene metales álcali puede ser el mismo halogenuro del tipo $NaCl$ utilizado para realizar silicatos, esta sal posiblemente puede ser suplementada o reemplazada por soda cuando es el sodio alcalino el que está implicado.

Justo como en el caso de la "sílice precipitada", esta extensión del proceso de acuerdo con la invención puede de esta manera ser vista como medios para modificar, especialmente reducir, el tamaño de las partículas de un óxido de metal de manera que se le abran otras aplicaciones en materiales industriales.

Cabe destacar además que la invención hace posible el reciclar desperdicios, que pueden ser utilizados notablemente, para limpiar o tratar arenas contaminadas por derramamiento de aceite juntando estas arenas contaminadas como un material de

240

primero, la arena a lo largo con el orgánico, el desperdicio combustible (combustible, y componentes hidrocarbonatos),

segundo, es una simple manera de realizar la limpieza de esta arena cuando cualquier otro método para limpiarla es demasiado largo o muy caro.

241 242

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para fabricar HCl ó Cl_2 ó H_2SO_4 y un silicato o silicatos de un metal alcalino tal como Na ó K y/o de un metal alcalinotérreo tal como Ca, Mg y/o de tierras raras tales como Ce, mediante la conversión de sílice y haluros, especialmente uno o más cloruros, sulfatos de dichos metales alcalinos y/o de dicho metal de tierras raras y/o de dichos metales alcalinotérreos, tal como NaCl , KCl o CeCl_4 , **caracterizado** porque la adición del calor necesario para la conversión es suministrado, al menos parcialmente, por uno o más quemadores inmersos (3) cuya llama o llamas se desarrollan dentro de la masa de los materiales (5) en el curso de la conversión.
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado porque el quemador o quemadores se les suministra un comburente en la forma de aire, aire enriquecido con oxígeno u oxígeno.
3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el quemador o los quemadores sumergidos son alimentados con un combustible en la forma de gas natural, gas combustible o hidrógeno
4. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el combustible tipo sólido o tipo líquido, de es llevado cerca del quemador o quemadores.

- 242 29 242
5. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el combustible tipo contiene materiales carbonáceos con base en polímeros, posiblemente polímeros clorinados, o basados en carbón.
 6. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la combustión creada por el quemador o los quemadores sumergidos suministra por lo menos parcialmente la agitación del sílice y/o de los haluros, sulfatos o nitratos.
 7. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque después de la conversión, el procesamiento comprende, una etapa de granulación.
 8. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el silicato de Na es fabricado por conversión de sílice y sulfato de Na.
 9. Un dispositivo para implementar el proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende al menos un reactor (1) equipado con uno o más quemadores (3) y al menos un medio para introducir sílice y/o haluro o haluros o sulfatos y eventualmente los combustibles del tipo sólido o líquido, **caracterizado** porque el reactor (1) está equipado con medios para procesar HCl ó Cl_2 ó H_2SO_4 , en particular medios para recuperar HCl o Cl_2 , o neutralizar HCl y/o medios para separar partículas sólidas en los

25
2437
2/8

efluentes gaseosos, por ejemplo con base en cloruro metálico.

- 10.El dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, caracterizado en que los medios de procesamiento están dispuestos en una chimenea de descarga de los gases del reactor.
11. El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes de dispositivo, caracterizado en que los medios de introducción están situados por debajo del nivel de los materiales en curso de fusión, en particular en la forma de cargadores tipo gusano.
- 12.El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes de dispositivo, caracterizado en que las paredes del reactor en particular aquellas con el propósito de entrar en contacto con los diversos reactivos/productos de reacción implicados en la conversión están provistas de materiales refractarios, por ejemplo del tipo electrofundidos, o materiales refractarios revestidos con un revestimiento metálico del tipo titanio o zirconio o están basadas en este tipo de metal, y están asociadas preferiblemente, por lo menos con respecto a las paredes laterales, con un sistema de enfriamiento por circulación de fluido del tipo agua.
- 13.El dispositivo de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes de dispositivo,

2442
740

caracterizado en que las paredes del reactor definen una cavidad cúbica, paralelepípeda o cilíndrica.

14. Un método para obtener vidrio que contienen sílice y óxidos de metales alcali del tipo Na_2O o K_2O y/o óxidos de alcalinotérreos del tipo CaO o MgO y/o óxidos de tierras raras del tipo CeO_2 por la fusión de materiales vitrificables en donde la adición del calor necesario para la dicha fusión viene por lo menos parcialmente de uno o más quemadores sumergidos cuya flama o flamas se desarrollan dentro de la misma masa de los materiales durante la conversión, caracterizado en que los materiales vitrificables que llevan álcalis del tipo Na o K o tierras raras del tipo Ce o alcalinotérreos están por lo menos parcialmente en la forma de haluros, en particular cloruros o sulfatos o nitratos de dichos elementos, tales como NaCl , KCl , CeCl_4 o Na_2SO_4 .

245
246

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020

Bogotá D.C., Junio 16 de 2005

Doctora

MÓNICA WOLF WASSERMAN

Apoderado **SAINT-GOBAIN VITRAGE**

ASUNTO	Radicación	00-7122
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Oficio	
	Folios	003

06684

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados:

- A. Para el presente estudio se tuvo en cuenta el capítulo descriptivo, comprendido en los folios 226 a 244 del expediente correspondiente a la solicitud en estudio, el cual reemplazó al capítulo radicado al inicio del trámite.
- B. También se tomó en cuenta el dibujo del folio 156.
- C. El capítulo reivindicatorio tomado en cuenta para el presente estudio comprende 14 reivindicaciones y se encuentra en los folios 245 a 248, el cual reemplazó al capítulo reivindicatorio radicado al inicio del trámite.
- D. Conforme lo establecen los artículos 9, 10 y 11 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, la presente solicitud en estudio fue presentada el 04 de febrero de 2000, en el momento de la radicación se reclamó prioridad. Las copias certificadas de la solicitud cuya prioridad fue reivindicada (FR99/01406 de 99-02-05 y FR99/16297 de 99-12-22) aparece junto con la traducción del capítulo reivindicatorio en los folios 57 a 116.

2. Objeto de la invención:

- A. Las reivindicaciones 1 a 14 de la solicitud en estudio se refieren a: un proceso para fabricar HCl ó H₂SO₄ y un silicato o silicatos de un metal alcalino tal como Na ó K y/o de un metal alcalino térreo tal como Ca, Mg y/o de tierras raras tales como Ce, mediante la conversión de sílice y haluros, especialmente uno o más cloruros, sulfatos de dichos metales alcalinos y/o de dicho metal de tierras raras y/o de dichos metales alcalino térreos, tales como NaCl, KCl o CeCl₄, caracterizado porque la adición del calor necesario para la conversión es suministrado, al menos parcialmente, por uno o más quemadores inmersos (3) cuya llama o llamas se desarrollan dentro de la masa de los materiales (5) en el curso de la conversión.

- A. El artículo 28 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece "la descripción deberá divulgar la invención de una manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla"

En la descripción anexada siguen presentándose puntos incomprensibles como por ejemplo la fórmula H_2CO_4 , la cual no se sabe a qué sustancia corresponde. O la fórmula $CaCO_2$, la cual no corresponde a ninguna sustancia química. El último párrafo de la página 12, folio 237 de la descripción, no se entiende por la manera en como está redactado. No se entiende de qué fusión se está hablando.

El solicitante deberá revisar nuevamente todo el texto por completo y corregir su redacción para que se entienda.

De acuerdo con lo anterior, la descripción no cumple con los requisitos establecidos en el artículo 28 de la Decisión 486.

- B. En el artículo 30 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina se establece: "Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple." En el artículo 51 se establece además: "El alcance de la protección conferida por la patente estará determinado por el tenor de las reivindicaciones."

La página 15 de la descripción, folio 240 del expediente, en el primer párrafo, menciona muy someramente que el reactor puede estar equipado con medios para tratar efluentes clorados, para recuperar HCl y otros. Pero no se especificó a qué medios se refiere: mecánicos, eléctricos, físicos en general, químicos o de qué otra naturaleza. En los dibujos anexos a la solicitud no se muestran dichos medios. Luego, la característica del dispositivo para llevar a cabo el proceso reivindicado no está completamente sustentada. Además, tal como está formulada dicha característica, la materia a proteger se torna confusa, ambigua e indefinida porque la palabra "medios" es demasiado general. La materia no se define claramente aduciendo simplemente que el dispositivo tiene medios para procesar HCl y otras sustancias.

Los "cargadores tipo gusano" tampoco se mencionan en la descripción.

Las reivindicaciones que no estén completamente sustentadas por la descripción deberán eliminarse.

De acuerdo con lo anterior, el capítulo reivindicatorio no cumple con los requisitos establecidos en el artículo 30 de la Decisión 486.

247

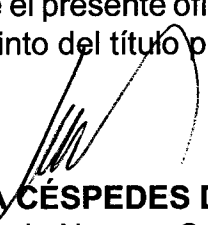
tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial".

La decisión final sobre la patentabilidad del objeto de la solicitud en estudio se tomará con base en la respuesta del solicitante a este requerimiento y a las respuestas dadas a los requerimientos hechos por esta oficina anteriormente.

5. Notificación

En cumplimiento del artículo 45 de la decisión 486 de la Comisión de la comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de la notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e) del capítulo quinto del título primero de la circular única No. 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL

Jefe de la División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 22 JUN. 2006.

CONCEPTO TÉCNICO Número: 960	EXAMINADOR TÉCNICO Código: 202043
--	---