

Señora Jefe
División de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

250
258

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
RAD-00-007122-00015-0000
FEB 2006-11-02 15:46:09 Dep 2020 NUEVAS CREACIONES
TRA 2 PATENTES
EVE 1 REGDEPOSITO
ACT 444 RESPUESTA REQUE Folios: 22

Referencia: Solicitud de privilegio para patente de invención.

Título: Proceso para preparar materias primas para la
manufactura de vidrio.

Expediente No. 00 – 7.122

Solicitante: Saint-Gobain Vitrage

Asunto: Respuesta al oficio No. 6.684 notificado el 22 de
junio de 2006, para el cual se solicitó prorroga el
20 de septiembre del presente año.

MONICA WOLF WASSERMAN, identificada con cédula de ciudadanía No. 51'711.267 de Bogotá y con Tarjeta Profesional de Abogado No. 46.034 del Consejo Superior de la Judicatura, en mi calidad de apoderada de la sociedad SAINT-GOBAIN VITRAGE, por medio de la presente doy respuesta al requerimiento identificado en la referencia así:

Con el objeto de ajustarse a los requisitos de los artículos 28 y 30 de la Decisión 486 y siguiendo sus amables instrucciones y sugerencias, se ha procedido a revisar completamente la descripción y las reivindicaciones de la presente solicitud. adjunto encontrara:

- Nuevo capítulo descriptivo revisado y corregido.
- Nuevo capítulo de reivindicaciones en las cuales se eliminaron las reivindicaciones que carecían de sustento por parte de la descripción.

Habiendo cumplido completamente con las observaciones hechas por su Despacho le solicito proceder al estudio de patentabilidad.

ANEXOS

Lo indicado.

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la Secretaría de ése Despacho y en mi oficina, ubicada en la diagonal 83 A No. 23-90 de esta ciudad.

De la Señora Jefe,



MÓNICA WOLF WASSERMAN

C.C. No. 51.'711.267 de Bogotá

T.P.A. 46.034 del C. S. de la J

251 7
258

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.

252
3
960

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 alcalinos, 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, Na_2CO_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

253
264

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 propósito de la invención tiene por objeto primeramente un proceso para fabricar compuestos basados en silicatos de metales alcalinos tales como Na, K y/o con base en tierras raras tales como el cerio (Ce), opcionalmente en la forma de silicatos mixtos los cuales combinan metales alcalinotérreos tales como Ca o Mg con los metales alcalinos y/o las tierras raras. Este proceso consiste en sintetizar estos compuestos mediante la conversión del sílice y uno o más halogenuros, especialmente cloruros de metales alcalinotérreos, en el caso de silicatos mixtos, siendo suministrado el calor necesario para esta conversión, 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 alcalinos/alcalinotérreo/tierras raras, pueden ser sustituidos por sulfatos o inclusive por nitratos. Puede ser en particular sulfato de sodio (Na_2SO_4). Entonces, estas diferentes materias primas son, en la invención, considerados como equivalentes y son intercambiables.

El término "sílice" significa aquí todo compuesto que

25A 5
262

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 combustión de los quemadores sumergidos).

Esta reacción ha causado hasta aquí considerables

255
263

H₂SO₄) 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 alcalinos, 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 reacción, fuertes turbulencias y movimientos fuertes de convección alrededor de cada flama o flamas y/o de cada uno de los propulsores de gas que vienen de cada uno de los quemadores. De hecho, será de esta manera asegurado que al

256
264

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 lugar. Además, las flamas obtenidas son más cortas y de mayor emisión, de esta manera permitiendo una más rápida transferencia de su

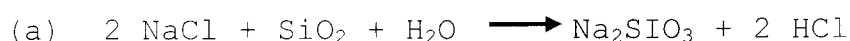
2528
265

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

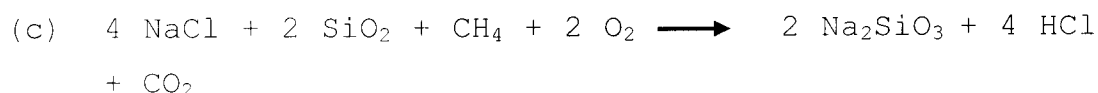
Es posible elegir un combustible líquido, del tipo aceite combustible, o un combustible gaseoso del tipo gas natural (en su mayoría metano), propano o hidrógeno;

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

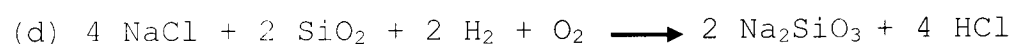
La elección hecha del comburente y del combustible para los quemadores sumergidos ejercen influencia en la naturaleza de los productos obtenidos, aparte de los silicatos. De esta manera, cuando los quemadores son alimentados con oxígeno y con gas natural, se tienen esquemáticamente las siguientes dos 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 utilizado, siempre con un comburente del tipo oxígeno, la siguiente reacción puede ser escrita:

258
266

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 clorados tales como HCl o Cl_2 (o H_2SO_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_3 , 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 especialmente posible sustituir el cloro obtenido electrolíticamente, el cual es necesario para la fabricación de polímeros clorados de PVC o cloruro de polivinilo, con el HCl o el Cl_2 preparado 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 clorados. De esta manera, utilizando los derivados clorados 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 parcialmente, a las materias primas convencionales los cuales proveen metales alcalinos o tierras raras, más

2590
267

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 modo 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 destinados 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 estándar de fusión.

Se debe notar que ciertos silicatos distintos del silicato de sodio son también altamente interesantes para

260
H
268

para fabricar vidrios llamados vidrios de alcalinos mixtos, 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 cloruros 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 composiciones de lejía/detergentes.

Una tercera aplicación para los silicatos (y opcionalmente los derivados clorados) 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

261
12
269

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 (en particular quemadores con gas oxígeno o gas hidrógeno), entre una arena de sílice de pureza apropiada y sulfato de 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

262/8
278

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 ventajosa del proceso se relaciona con el tratamiento de desechos que contienen cloro, más particularmente desechos que contienen cloro y carbono tales como polímeros clorados (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_2 , H_2O y HCl , donde el HCl (o también el H_2SO_4) puede ser, como ha sido visto 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

2631A
271

Se proveen a continuación algunos detalles acerca de la conversión en material inerte de los desechos que contienen materiales órgano-clorados: es posible agregar desechos sólidos o líquidos del tipo que contienen órgano-clorados a la arena y al cloro (o sus equivalentes). Es también posible agregar diversos aditivos, 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, especialmente en la forma de uno o más serie de cargadores de alimentadores a tornillo sinfín. Preferiblemente, los combustibles sólidos o líquidos, tales como los desechos anteriormente mencionados, pueden ser introducidos del mismo modo. 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.

26^a 15
272

refractarios recubiertos con 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 aleación que contiene titanio es el preferido. Ventajosamente, la provisión puede ser hecha para que todos los elementos dentro del reactor, que emergen de este último, 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 o con pocos refractarios estándar de los 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 cada uno de estos se pueda limitar y una mezcla más homogénea en el reactor puede ser obtenida.

El reactor de acuerdo con la invención puede además estar equipado con varios medios para tratar los efluentes clorados, 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 evacúan 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

265 16
223

quemadores sumergidos. En este caso, la invención reside en el hecho de que las materias primas que contienen metales alcalinos 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 CeCl₄. 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", durante el 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 clorados (halogenados) producidos, la pirólisis o vitrificación de desechos, siendo estos últimos aptos 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.

Esta figura no está necesariamente en escala y ha sido extremadamente simplificada para el bien de la claridad.

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/fusión es tal que la corrie

266 H
274

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-zirconia 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 una masilla (mastic) de 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, es transportado a un granulador (no ilustrado) del tipo utilizado en la industria de la fabricación del vidrio o en la industria de detergentes de silicato de sodio.

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

267 18
275

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 alcalinos 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 , ZrO_2 , y Al_2O_3 , cuyas partículas son generalmente nanométricas en tamaño, como cuando se comienza con sílice, y la cual pueden 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

268
14
276

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 utilizar directamente en la conversión, como producto de partida que contiene metal, 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 alcalinos 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 derrames de petróleo juntando estas arenas contaminadas como un material de comienzo para la sílice en el marco de trabajo de esta invención la cual trae dos mayores ventajas:

En primer lugar, la arena viene junto con el deshecho orgánico combustible (combustible, y componentes hidrocarbonados),

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

269
20
277

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.

270
27
278

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 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

271 272
273

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,
CeCl₄ o Na₂SO₄.

272 28

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 00-7122
Clasificación Internacional (IPC) C03B1/00
Concepto Técnico No. 480

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 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 259 a 276 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 9 reivindicaciones y se encuentra en los folios 277 a 279, 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:

- Las reivindicaciones 1 a 9 de la solicitud en estudio se refieren a: 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 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 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.
- A. El objeto de la solicitud se puede clasificar según la clasificación internacional como C 03 B 1/00, C 03 C 1:00

3. Determinación del estado de la técnica:

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión establece: "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha

273 28

Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40."

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de febrero de 1999, tomando en cuenta la prioridad reivindicada.

Consultadas las bases de datos y los archivos con que cuenta la entidad, especialmente bajo las clasificaciones C 03 B 1/00, y se encontró que antes del 5 de febrero de 1999 habían sido publicados los documentos enumerados en la siguiente tabla.

No.	Documento	Título	Fecha de publicación*
D1	Solicitud colombiana 99-4014	Procedimiento de fusión y de afinado de materiales vitrificables y dispositivo de puesta en práctica del procedimiento	1998-01-26

* Para la solicitud colombiana la fecha de publicación debe ser la fecha de presentación de la solicitud colombiana aún sin haber sido publicada o sin habersele cumplido el plazo previsto en el artículo 40.

4. Evaluación de los requisitos de patentabilidad:

El artículo 14 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: "Los Países Miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

En cumplimiento con este artículo, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

Evaluación de la Novedad:

El artículo 16 de la decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece:

"Una invención se considerará nueva cuando no esté comprendida en el estado de la técnica." "El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida." El artículo 21 establece que "Los

279 28

de nueva patente, por el simple hecho de atribuirse un uso distinto al originalmente comprendido por la patente inicial."

El profesor Alberto Bercovitz Rodríguez-Cano (Jornadas sobre la nueva ley española de patentes, Barcelona, 1986) indica que "se considera que no es nuevo aquello que un experto medio con sus conocimientos normales deduce directamente de un documento integrado en el estado de la técnica". Por otra parte, la normativa europea considera que "se afecta la novedad de la materia reivindicada si ésta se deriva del estado de la técnica de manera directa, sea de manera explícita o implícita, por un técnico en la materia" (resaltado fuera del texto).

Tomando en cuenta lo establecido en la legislación andina vigente y los conceptos citados se considera que el objeto de la solicitud en estudio carece de novedad porque la parte característica de la reivindicación independiente consiste en la aplicación de un dispositivo ya patentado. Efectivamente, la primera reivindicación del documento D1 dice: "procedimiento de fusión de materiales vitrificables tal que la energía térmica necesaria para la fusión se aporta por la combustión de combustible... inyectado bajo el nivel de la masa de los materiales". A partir del dibujo que acompaña la descripción de D1 es posible observar que "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", siendo esta última la condición supuestamente novedosa del objeto reivindicado. Por otra parte, la propia solicitante explica en el capítulo descriptivo que el proceso de obtención de silicatos, junto con productos secundarios como HCl y otros, a partir de cloruro de sodio y sílice, ya había sido propuesto por Gay-Lussac (1778-1850). Luego, el proceso de obtención de silicatos es antiguo y la solución no es nueva. Por lo tanto, el objeto de la solicitud carece de novedad. La solicitante propone usar un procedimiento ya conocido para fundir materiales vitrificables en un proceso de obtención de materiales como los propios silicatos, cuya reacción ya era conocida. En la reivindicación 9, la solicitante reclama el método para obtener vidrio que había sido objeto de la patente colombiana D1. Esta oficina considera el proceso reivindicado como una aplicación del proceso patentado en D1 a la reacción descubierta por Gay-Lussac. Por otra parte, la materia reivindicada es una modalidad del proceso para obtener material vitrificable divulgado en D1. En el documento D1 ya se sugería que se podían obtener materiales vitrificables manejando la combustión bajo el nivel de la masa de los materiales. Las reacciones de Gay-Lussac son conocidas desde hace mucho, incluso para estudiantes de secundaria. Por lo tanto, debido al uso de quemadores sumergidos en la masa de material vitrificable enseñado en D1, su aplicación en la reacción de Gay-Lussac no restablece la novedad de dicho sistema de quemadores y por lo tanto se concluye que el mismo carece de novedad. Para información de la solicitante, el documento D1 no debe ser igual a la solicitud en estudio para afectar su novedad, ya que en tal caso no se hablaría de falta de novedad sino de copia o plagio.

Por lo tanto, no es procedente reconocer novedad al objeto de la solicitud estudiada.

ARGUMENTOS DE LA SOLICITANTE

Afirma la solicitante que "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". Los medios a los que se refiere la

275 18

divulgado dicho sistema en D1, en donde se funden materiales vitrificables, tan conocidos como los cloruros, sulfatos y demás sales de metales alcalinos, con ayuda de quemadores sumergidos.

Añade la solicitante: "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 un fabricación que involucra una reacción química real tal como en el presente caso" (resaltado fuera del texto original). La solicitante está reconociendo que su solicitud se ciñe a un nuevo uso para los quemadores sumergidos, lo cual no es procedente de patentar nuevamente según lo establecido en el artículo 21 de la decisión 486.

Argumenta la solicitante: "Es absolutamente inusual introducir una llama directamente sometido a una reacción química, porque la llama en sí 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". Los compuestos introducidos por la llama son productos de combustión de un combustible y un comburente, lo cual era ampliamente conocido para el momento de la fecha de prioridad y hacer una selección de combustible tal que el producto o los productos de la combustión (monóxido de carbono, dióxido de carbono) sean inertes en el medio de reacción de formación de silicatos según Gay-Lussac, no constituye una novedad porque forma parte del acervo de conocimientos de la química.

Adiciona la solicitante 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." Como ya se ha explicado en el presente escrito, la falta de novedad de la solicitud se fundamenta en que es un nuevo uso de los quemadores sumergidos en una reacción química conocida desde hace mucho tiempo y en que los conocimientos básicos de química incluyen las reacciones de Gay-Lussac.

Afirma además la solicitante que: "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 actúa como gas portador. Esto es sencillamente similar a un proceso de destilación: se agrega un gas portador al líquido en ebullición con el objeto de acelerar la transferencia de la sustancia destilada en la zona de condensación. En consecuencia, los quemadores 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 o el H_2SO_4 del silicato." Esta oficina considera que la producción de gases era conocida de la ecuación de la reacción descubierta por Gay -Lussac en la cual se podía ver que se producen los gases que hace mención la solicitante. Luego esto era conocido y no era nada nuevo y forma parte de los conocimientos básicos de la química. La solicitante insiste en la utilización de los quemadores aunque esas mismas ventajas de los quemadores sumergidos fueron divulgadas en D1. En D1 se resaltan esas mismas ventajas de mover la masa fundida por la acción de los gases productos de la combustión, por llevar el calor directamente a la masa fundida. Esta oficina insiste nuevamente en que por ser una aplicación de los quemadores sumergidos, el objeto de la solicitud

276 284

En conclusión los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados así:

No.	Documento	Reivindicaciones Afectadas	Requisito que afecta
D1	Solicitud colombiana 99-4014	1 a 9	Novedad

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones 1 a 9 de los folios 277 a 279

Bogotá, D.C., 2007-03-23

CONCEPTO TECNICO No. 480	JEFE DE DIVISION NUEVAS CREACIONES	EXAMINADOR TECNICO Código No. 202043
------------------------------------	---	--

27.205

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RADICACIÓN: 0-7122

EDICTO No. 9540

LA SECRETARÍA GENERAL AD-HOC
HACE SABER:

Que esta Superintendencia profirió **Resolución No. 14107 de 17-MAY-2007**. Que el contenido de la parte resolutive es como sigue: El Superintendente de Industria y Comercio.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Negar el privilegio de patente de invención a la creación denominada: "PROCESO PARA PREPARAR MATERIAS PRIMAS PARA LA MANUFACTURA DE VIDRIO".

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente a la doctora Mónica Wolf Wasserman en su calidad de apoderada de la sociedad Saint-Gobain Vitrage, o a quien haga sus veces, el contenido de la presente resolución, entregándole copia de la misma, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición ante el

Superintendente de Industria y Comercio al momento de notificarse o dentro de los 5 días hábiles siguientes.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los **17 MAYO 2007**

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

JAIR RUBIO ESCOBAR

Para notificar a los interesados, se fija el presente EDICTO en lugar visible al público en la SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO, por el término de (10) diez días hábiles contados a partir de las 8:00 a.m. de hoy.

Secretaría General Ad-Hoc **04-JUN-2007**
Secretaría General Ad-Hoc
EDICTO No. **9540**

Este edicto se desfija hoy **19-JUN-2007** a las 4:30 p.m.