

Andalucía, 05 de Marzo de 2013

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-134796- -00012-0000

Fecha: 2013-03-06 12:48:35 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 330 COMUNICACIÓN Folios: 23

Doctor **JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**
Director de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá, D.C.

Cordial saludo.

A través de esta carta Yo, **Jaidery Bejarano**, identificado con Cédula de Ciudadanía número 6.114.066 de Andalucía, como solicitante de la Patente de Invención "Solidificación en Frío de elementos, previamente acondicionados, para obtener Metal Puro", radicada bajo el número 134796 de 2009, muy comedidamente me permito comunicarle que hice traducir las 4 Patentes que fueron incluidas en el requerimiento realizado por ustedes el pasado 23 de Octubre de 2012, en el cual dichas patentes presentaban afectación a nuestra Solicitud de Patente de Invención. Se pudo verificar que esas invenciones tratan sobre Aleaciones de metales lo cual es completamente diferente al Enlace de Moléculas que proporciona el proceso Solidificante en frío, por esta razón estamos seguros de que no afecta la invención.

Las 4 Patentes referidas son: US5026434 – US4869758 – US5553767 – US5071494

De antemano le manifiesto, de mi parte y el grupo de trabajo, nuestros más sinceros agradecimientos por su valiosa atención.

Atentamente


JAIDERY BEJARANO
C.C. 6.114.066 de Andalucía

Calle 7 No. 4 – 44, Barrio La Alianza Andalucía – Valle Cel: 321 631 18 00

Andalucía, 05 de Marzo de 2013

Doctor **JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ**
Director de Nuevas Creaciones
Superintendencia de Industria y Comercio
Bogotá, D.C.

Cordial saludo.

A través de esta carta Yo, **Jaidery Bejarano**, identificado con Cédula de Ciudadanía número 6.114.066 de Andalucía, como solicitante de la Patente de Invención "Solidificación en Frío de elementos, previamente acondicionados, para obtener Metal Puro", radicada bajo el número 134796 de 2009, muy comedidamente estoy dando respuesta a lo requerido por ustedes el pasado 23 de Octubre de 2012, requerimiento que fue notificado por fijación en lista.

Espero que las correcciones se ajusten a lo solicitado por el Departamento de Nuevas Creaciones, para lo cual adjunto documento de Solicitud de Patente.

De antemano le manifiesto, de mi parte y el grupo de trabajo, nuestros más sinceros agradecimientos por su valiosa atención.

Atentamente



JAIDERY BEJARANO
C.C. 6.114.066 de Andalucía

Calle 7 No. 4 – 44, Barrio La Alianza Andalucía – Valle Cel: 321 631 18 00

PATENTE DE INVENCION

**“SOLIDIFICACIÓN EN FRÍO DE ELEMENTOS, PREVIAMENTE
ACONDICIONADOS, PARA OBTENER METAL PURO”**

ANDALUCÍA – VALLE

CONTENIDO

	Página
INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO DE PATENTE	4
TÍTULO DEL PROYECTO DE PATENTE	4
INVESTIGADORES PRINCIPALES	4
NOMBRE DE LOS INVESTIGADORES ASOCIADOS	4
NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN	4
TRAYECTORIA DEL GRUPO INVESTIGADOR	4
INVESTIGADORES PRINCIPALES	4
INVESTIGADORES ASOCIADOS	5
LUGAR DE EJECUCIÓN	5
INFORMACIÓN DE LOS INVESTIGADORES	6
INVESTIGADORES PRINCIPALES	6
INVESTIGADORES ASOCIADOS	6
FINANCIACIÓN	7
DESCRIPCIÓN	8
SECTOR TECNOLÓGICO	8
TECNOLOGÍA ANTERIOR	8
Obtención del Titanio.	8
Obtención del Platino.	9
Características del Titanio.	9
Características del Platino.	9
Ventajas y desventajas del Titanio.	10
Ventajas y desventajas del Platino.	10
TITANIO Y PLATINO EN LA INDUSTRIA METALMECÁNICA	11
JUSTIFICACIÓN	12
PLANTEAMIENTO	12
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN	13
Proceso Solidificante en Frío para obtener Metal de Alta Pureza	13

Descripción de la Invención	13
Etapas A	14
Etapas B	14
REIVINDICACIONES	16
RESUMEN	17
OBJETIVOS	17
OBJETIVO GENERAL	17
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
METODOLOGÍA PROPUESTA	18
USUARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LOS RESULTADOS	19
OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN	
ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA	19
DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	21
Etapas realizadas de la Investigación.	21
Etapas por realizar de la Investigación.	21

PATENTE DE INVENCION

INFORMACIÓN GENERAL DE LA PATENTE DE INVENCION

TÍTULO DE LA PATENTE DE INVENCION

SOLIDIFICACIÓN EN FRÍO DE ELEMENTOS, PREVIAMENTE ACONDICIONADOS, PARA OBTENER METAL PURO

INVESTIGADORES PRINCIPALES

Jaidery Bejarano y Rosalba Zúñiga Olaya

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Jorge Enrique Barbosa Zúñiga y Pedro Antonio Lorza Torres

NOMBRE DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Colombianos Inquietos en Busca del Progreso a través de la Ciencia.

TRAYECTORIA DEL GRUPO INVESTIGADOR

Como grupo investigador, la trayectoria es de alrededor de tres años, tiempo en el cual se han fortalecido los resultados obtenidos del Metal Puro, esta Patente de Invención es una prueba de ello, ya que a partir de su obtención se pretende socializarlo en todos los campos de su aplicabilidad y brindar excelentes resultados.

INVESTIGADORES PRINCIPALES

Jaidery Bejarano y Rosalba Zúñiga Olaya.

El tiempo que los Investigadores Principales han dedicado a la investigación es alrededor de 18 años, tiempo en el cual y gracias a su conocimiento innato, han logrado desarrollar el Metal Puro mediante la aplicación del proceso innovador de solidificación en frío.

Además de lo anterior, es importante resaltar que todo esto ha sido posible gracias a la dedicación, constancia y esfuerzo, ya que en sus inicios la investigación se desarrolló de manera artesanal, pero en la medida que personas honestas, serias y

de gran sentido de colaboración se han unido al proyecto, las condiciones de trabajo han ido mejorando al punto de encaminar el resultado obtenido hacia su reconocimiento mediante la obtención de Patente de Invención, siendo este uno de los pasos iniciales más importantes en que se enfoca el Metal Puro y el proceso mediante el cual se obtiene.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

Jorge Enrique Barbosa Zúñiga y Pedro Antonio Lorza Torres.

El grupo de Investigadores Asociados ha aportado, de manera muy significativa, al proyecto Metal Rosjai en diferentes campos, inicialmente es importante hacer énfasis en la voluntad, dedicación y amor que el proyecto ha despertado en cada uno de ellos, además de la capacidad de investigación que ha aflorado en el grupo, y esto se ve reflejado en los resultados que a la fecha se han obtenido, ya que gracias a los análisis, sugerencias, consultas realizadas, conclusiones de las reuniones interdisciplinarias que frecuentemente se realizan para conocer el estado actual del proyecto, demuestran el compromiso adquirido para continuar trabajando y poder así mostrar al mundo todas las bondades que tanto el Proceso Innovador "Solidificante en Frío", como el Metal Puro, brindarán en los diferentes campos de su aplicación.

Actualmente todo el grupo de Investigación dedica sus esfuerzos, especialmente, en la tarea de obtener la Patente de Invención, sin olvidar, claro está, todas las labores que un proyecto como este pueden generar.

LUGAR DE EJECUCIÓN

Este proyecto se desarrolla en la Calle 7 No 4 - 44 del barrio Alianza de la ciudad de Andalucía, Valle.

INFORMACIÓN DE LOS INVESTIGADORES**INVESTIGADORES PRINCIPALES**

NOMBRE: Jaidery Bejarano

DIRECCIÓN: Calle 7 No. 4 – 44 - Andalucía - Valle.

e-mail: Ros-jay@hotmail.com

TELÉFONO: 321 631 18 00

EXPERIENCIA INVESTIGATIVA: 18 Años de investigación.

NOMBRE: Rosalba Zúñiga Olaya

DIRECCIÓN: Calle 7 No. 4 – 44 - Andalucía - Valle.

e-mail: Ros-jay@hotmail.com

TELÉFONO: 318 782 06 37

EXPERIENCIA INVESTIGATIVA: 18 Años de investigación.

INVESTIGADORES ASOCIADOS

NOMBRE: Jorge Enrique Barbosa Zúñiga

DIRECCIÓN: Calle 7 No. 4 – 44 - Andalucía - Valle.

e-mail: jorgebar91@hotmail.com

TELÉFONO: 318 841 96 05

EXPERIENCIA INVESTIGATIVA: 3 Años de investigación.

NOMBRE: Pedro Antonio Lorza Torres

DIRECCIÓN: Calle 7 No. 4 – 44 - Andalucía - Valle.

e-mail: peanloto@hotmail.com

TELÉFONO: 320 688 00 77

EXPERIENCIA INVESTIGATIVA: 3 Años de investigación.

FINANCIACIÓN

La financiación de esta investigación ha sido, desde sus inicios, netamente particular, donde los Investigadores Principales invertían gran parte del salario que en ese entonces devengaban, fruto de sus labores en el campo. En los últimos tres años, dos de los investigadores asociados se han hecho cargo de las inversiones necesarias para ubicar la investigación donde se encuentra actualmente, y seguirán haciéndolo hasta lograr las metas trazadas.

DESCRIPCIÓN

Solidificación en Frío de elementos, previamente acondicionados, para obtener Metal Puro.

SECTOR TECNOLÓGICO

Esta invención esta relacionada con la obtención de un Metal de muy alta pureza mediante la aplicación de un Proceso Innovador, el cual se fundamenta en solidificar compuestos en estado líquido, los cuales han sido obtenidos previamente de algunos elementos.

TECNOLOGÍA ANTERIOR

De acuerdo a los descubrimientos e investigaciones que a través del tiempo se han realizado (en el estado de la técnica) a los Metales Titanio y Platino, se ha demostrado que son metales con características especiales, lo que hace que sean aplicados en diversas áreas como Biomedicina, Ingeniería Aeronáutica y Automotriz y en la Industria Joyera, sin mencionar otras de no menor importancia.

Para un mejor entendimiento, se habla de cada uno de ellos, donde se hace referencia a sus procesos de obtención, características, ventajas y desventajas, especialmente en la Industria Metalmeccánica, la cual será el campo de aplicación del resultado de la invención *"Solidificación en Frío de elementos, previamente acondicionados, para obtener metal puro"*.

Obtención del Titanio. El Titanio no se encuentra libre en la naturaleza, y para obtenerlo puro, a partir de los minerales que lo contienen, es usado el llamado *Método de Kroll*, que consiste en reducir el compuesto de tetracloruro de titanio con magnesio molido, en una atmósfera de argón donde se evita la oxidación. Este proceso consta de los siguientes pasos:

- Obtención de tetracloruro de titanio por cloración a 900°C, en presencia de carbono.
- Purificación del tetracloruro de titanio mediante destilación fraccionada. Se reduce el TiCl_4 con magnesio o sodio molido en atmósfera inerte.
- Se utiliza el Magnesio (Mg) para purificarlo.
- El titanio forma una esponja en la pared del reactor, la cual se purifica por lixiviación con ácido clorhídrico diluido. El MgCl_2 se recicla electrolíticamente.

Otro método aplicado en la purificación del titanio es mediante descomposición con yodo, es poco usado industrialmente puesto que se aplica básicamente para preparar titanio de muy alta pureza para investigación. El proceso es el siguiente:

- El titanio crudo se hace reaccionar con yodo en atmósfera inerte para formar yoduro de titanio.
- El yoduro de titanio se descompone en la superficie de un hilo de titanio calentado, el cual actúa como núcleo para el crecimiento de una barra cilíndrica, compuesta de cristales de titanio de alta pureza.

Obtención del Platino. Extraer, concentrar y refinar el Platino, requieren procesos muy complejos que pueden durar hasta seis meses. Una vez extraído, el mineral se machaca y se pasa por un molino donde se obtienen partículas rocosas más pequeñas. En este paso se descubren los minerales que contienen los metales del grupo del platino. En un proceso de "flotación de espuma", estas partículas son mezcladas con agua y reagentes especiales. Posteriormente se bombea aire al líquido resultante donde se obtienen burbujas, aquí serán adheridas las partículas que contienen los metales del grupo del platino, para luego flotar hacia la superficie. El concentrado de flotación se separa como una espuma jabonosa. En esta etapa del proceso de obtención del Platino, el contenido de metales que lo conforman varía entre 100 y 1000 gramos por tonelada. Se utiliza un segundo proceso de molino y flotación para recuperar los metales del grupo del platino que en el primer proceso no flotaron.

Se estima que para producir una sola onza de platino, es necesario procesar entre 7 y 12 toneladas de mineral, además se tiene que el contenido de metales del grupo del platino en el mineral está entre 4 y 7 gramos por tonelada.

Características del Titanio. Es un elemento metálico de color blanco plateado, el cual se emplea en la preparación de aleaciones muy ligeras y de alta resistencia. Es biocompatible, lo que lo hace un metal inerte en presencia de tejidos corporales; es flexible, maleable, dúctil y duro, de gran tenacidad y resistente a la tracción, su punto de fusión es alto (1675 °C). Resistente a todo tipo de agresiones, especialmente cuando es sometido a la gran mayoría de ácidos orgánicos y en presencia de ácidos diluidos como el clorhídrico y el sulfúrico, también ofrece resistencia a gases y soluciones con compuestos de cloro, soporta la corrosión al contacto con agua salada y prácticamente es inalterable a la corrosión atmosférica.

Características del Platino. Este elemento metálico es de un color plata - blanquecino brillante. Es hipoalérgico, lo que indica que es un metal biocompatible. Es uno de los metales con mayor densidad y peso, muy maleable, extremadamente

flexible, suave, dúctil y gran dureza, con un punto de fusión bastante alto (1.770 °C). Resistente a la corrosión y oxidación en presencia de altas temperaturas y elementos químicos. Además de ser un agente catalizador, también es buen conductor de electricidad. Este metal es considerado un metal precioso debido a su rareza y a su escasez.

Ventajas y desventajas del Titanio.

Ventajas: Al ser un metal biocompatible, con buena elasticidad y poca inercia, hace que sea aplicable en medicina, reemplazando huesos, cartílagos, y en la elaboración de placas y prótesis dentales.

Es un metal 40% más ligero que el acero, lo que representa un ahorro del combustible que se emplea en la operación de motores y equipos, pues esta economía se ve reflejada en la disminución de peso con respecto a otros metales como el acero. Tiene poca conductividad eléctrica y térmica.

Debido a la resistencia a la corrosión, representa una ventaja medioambiental, pues se reduce el riesgo de fugas como consecuencia de la corrosión.

Desventajas: Las altas temperaturas empleadas para su obtención en forma metálica, hace que los costos, para este proceso, sean muy elevados, además de ser un impacto ambiental negativo ya que se generan altas temperaturas y por ende emisión de gases.

Aunque el titanio es considerado, en abundancia, como el noveno metal que forma la corteza terrestre, representa un alto impacto ambiental negativo a la hora de su explotación.

Ventajas y desventajas del Platino.

Ventajas: Siendo un metal hipoalérgico, resulta aplicable en biomedicina, además de otras propiedades esenciales para su aplicabilidad en este campo como son su resistente a la oxidación y a la corrosión, flexibilidad, maleabilidad y dureza, entre otros. Otra de las ventajas que representa al ser hipoalérgico es la de su uso en la elaboración de joyas, además de ser el complemento perfecto a la hora de elaborarlas con incrustaciones de diamantes, esto gracias a su dureza, su maleabilidad y por supuesto a su coloración y luminosidad.

Cerca del 20% de los productos fabricados en el mundo contienen este metal o al menos son producidos utilizando platino, lo que le da un estatus bastante importante a nivel mundial.

Desventajas: Uno de los mayores inconvenientes del Platino es su poca presencia en la tierra, lo que indudablemente lo convierte en un metal preciado, pero a su vez hace que su valor comercial sea elevado.

Económica y ambientalmente genera impactos negativos en todas sus etapas de manipulación, debido a las altas temperaturas (1.770 °C) que se emplean para sus procesos.

En su etapa de explotación, también genera altos impactos ambientales negativos, ya que para obtener una onza de platino, es necesario triturar grandes cantidades de roca.

TITANIO Y PLATINO EN LA INDUSTRIA METALMECÁNICA

Se ha hecho referencia a la aplicabilidad de estos dos metales en medicina, especialmente en la elaboración de piezas óseas, cartílagos, placas y prótesis. De acuerdo al estado de la técnica, el Titanio y el Platino poseen las características y propiedades necesarias para ser aplicados, con buenos resultados, en medicina; aunque se sabe bien que existen otros metales que podrían ser usados en este campo, por tener características como elasticidad, flexibilidad, maleabilidad, dureza y tenacidad, entre otras, no poseen una de las características primordiales como la biocompatibilidad, la cual ofrece resistencia a la oxidación y corrosión al encontrarse en presencia de tejidos corporales.

Industrias como la Ingeniería Aeronáutica y Automotriz, encuentran grandes ventajas a la hora de emplear estos metales en la producción de piezas metálicas las cuales reducen costos operacionales y en muchos casos los beneficios de resistencia a altas temperaturas y a la corrosión atmosférica.

Otras de las industrias que emplean estos metales en sus diferentes procesos de desarrollo y producción son la Eléctrica y Electrónica, las Joyerías y Bisuterías, relojerías y las Industrias de Instrumentos Deportivos entre otras.

JUSTIFICACIÓN

Al obtener el Metal Puro y de acuerdo a su muy alto grado de pureza (99.860%, 99.947%, 100%, 100%, estos valores son el resultado de pruebas realizadas en instituciones las cuales se anexaron en el documento radicado en Noviembre 26 de 2009) y al no contener elementos tóxicos, gracias a su proceso de obtención, se evidencia la viabilidad de ser aplicado en el campo de la Biomedicina, en procesos quirúrgicos tales como tratamientos ortopédicos, en el reemplazo de piezas óseas, cartílagos, en la fabricación de placas y prótesis, ya que es un metal biocompatible el cual ofrece resistencia a los ácidos corporales y que en caso contrario no representaría ningún efecto colateral, además puede ser usado en la elaboración de equipos y elementos de instrumentación médica. En las industrias Aeroespacial y automotriz, ofrece excelentes resultados en la elaboración de piezas metálicas más ligeras y resistentes que representarán ganancias en el ahorro de combustible debido a que su peso se reduce en comparación a metales más pesados que actualmente son usados en estas industrias. El Metal Puro, al tener tan alta pureza, se convierte en un excelente conductor eléctrico y térmico, lo que reflejará grandes beneficios en estos campos de aplicación, de igual manera la industria joyera contará con un gran aliado a la hora de emplear el Metal Puro en la elaboración de joyas de alta calidad. Se reitera en este capítulo, que se estudiarán otras industrias donde sea aplicable, de manera muy eficiente, el Metal Puro.

Como es de conocimiento general, metales como el Titanio y el Platino, son empleados en las áreas antes mencionadas, por esta razón, el enfoque primordial que se le dará al Metal Puro, es presentarlo como una alternativa innovadora en dichas aplicaciones, ya que sus impactos negativos serían mínimos o nulos para la salud, además de reducir notablemente impactos ambientales al momento de su desarrollo y producción.

PLANTEAMIENTO

En los diferentes campos de la metalurgia, se pretende obtener metales menos contaminados y de mayor accesibilidad en los mercados, para ello se emplean procesos especiales que permiten alcanzar los objetivos planteados, además día a día y de acuerdo a las regulaciones socioeconómicas y medioambientales, se busca reducir los costos e impactos al ambiente que tales procesos puedan ocasionar. Mediante la aplicación del Proceso Innovador "Solidificante en Frío", del cual se obtiene el Metal Puro, dichos planteamientos pueden ser alcanzados, logrando equilibrar los costos socioeconómicos y medioambientales.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Proceso Solidificante en Frío para obtener Metal de Alta Pureza

Esta invención está relacionada con el sector del campo metalúrgico

Son extensamente conocidos los procesos que se realizan para la extracción y purificación de los metales, donde en ciertos procesos se usan productos nocivos para el Medio Ambiente. En otros casos se aprovecha alta temperatura producida por la energía eléctrica, ejemplo: en el tratamiento de la tierra que tiene carga de oro, muy diminuto o en polvo se aplica cianuro con el objeto de diluir el mineral y luego en forma de agua barro se hace pasar por una rampla electrificada para que se pegue el oro. Otro proceso utilizado es la aplicación del mercurio metal el cual actúa atrapando el oro, luego se hace pasar el mercurio a través de una tela especial dejando allí el producto requerido.

El hierro, el cobre y el aluminio son tratados a altas temperaturas en sus procesos de extracción y purificación. El óxido de hierro y el carbón mineral son evaporados en forma individual, luego dichos óxidos son dirigidos a un mismo recipiente a fin de encontrarse los dos elementos para que se reduzca el hierro en forma de metal. El aluminio también es separado de sus compuestos minerales a través de destilación producida por la alta temperatura. El cobre es purificado aprovechando su estado líquido producido por la alta temperatura, se le aplica cal viva para que absorba las impurezas, posteriormente se le aplica agua sulfurada para limpiar la película negra que se forma cuando el cobre se enfría. Todos estos procesos mencionados son costosos y altamente contaminantes.

Descripción de la Invención

La presente invención de Solidificante en Frío, se refiere a un proceso que proporciona la manera de obtener una solución compuesta de elementos naturales, la cual al ser aplicada a ciertos minerales en estado líquido, permite la técnica de enlazar las moléculas, pues al producirse el contacto con los minerales actúa como fundente capaz de soldar las moléculas entre sí, compactándolas de tal manera que de inmediato forma moles metálicas de alta pureza, esta acción se efectúa a temperatura ambiente de 30 grados.

En la naturaleza los elementos tardan muchos años para adquirir transición eléctrica y así formarse como metal, entonces se puede apreciar en forma clara y precisa cómo el solidificante en frío realiza en forma inmediata ese proceso que en la naturaleza tarda muchos años, siendo esta una razón objetiva de la aplicación de la invención, ya que permite la posibilidad de hacer que los elementos vírgenes que aún no están formados como metal se formen como tal y de paso poder ser utilizándolos industrialmente.

EtapA A.

Composición del Solidificante en Frío

A continuación se mencionan los elementos que conforman el solidificante en frío, estos elementos se encuentran en el siguiente estado:

Sodio en forma de Cloruro, el Calcio Hidrosoluble, el Magnesio en Sulfato, Potasio en Cloruro, Zinc y Manganese en forma de Hidróxido, el Cobre, el Hierro y el Boro en forma de Sulfato.

SODIO	(Na)	10.0%
CALCIO	(Ca)	0.024%
MAGNESIO	(Mg)	0.018%
POTASIO	(K)	0.034%
ZINC	(Zn)	0.030%
MANGANESO	(Mn)	0.003%
COBRE	(Cu)	0.06%
HIERRO	(F)	0.22%
BORO	(B)	0.0033%

Figura 1

El solidificante en frío tiene un PH de 5.49 y una densidad de 1.34 B/CC.

ETAPA B.

Se eligen los minerales que se van a tratar, los cuales son el Hierro, Cobre, Azufre y Carbón Activado.

Orden del tratamiento

Se toman 5 gramos de Azufre granulado, igualmente un recipiente plástico que permita alojar ese volumen, seguidamente se agrega agua hasta cubrir el azufre en su totalidad, se tapa bien y se deja expuesto al calor solar, para obtener con ello ácido sulfurado natural. Posteriormente tomamos 45 gramos del mineral Cobre y 45 gramos del mineral Hierro, ambos se depositan en un recipiente plástico con capacidad suficiente para además agregarle el ácido sulfurado natural obtenido. Con el ácido sulfurado natural se inicia el proceso de oxidación que sirve a la vez para diluir los minerales, pasando así a estado líquido, allí se le aplican 5 gramos carbón activado pulverizado, revolviéndose bien para que absorba las impurezas, posteriormente se pasa el líquido a través de una tela, obteniéndose una solución pura de los minerales, entonces dicha solución se expone al sol con el fin de

evaporar un poco de agua y se inicie la formación de cristales en forma de sulfato de Hierro y Cobre. Seguidamente estos sulfatos se depositan en una bandeja plástica dejándolos expuestos al calor solar hasta que tomen un color blanco similar al de la cal viva, luego se diluyen en agua para formar una solución concentrada y se le va aplicando gradualmente el solidificante en frío hasta el punto de solidificar todo el contenido mineral, en esa forma se obtiene el metal de alta pureza.

Se hace claridad que para poder que el solidificante en frío actúe, dichos minerales deben estar diluidos en esta forma natural, si componentes químicos, ya que esos componentes son fuertes y neutralizan la acción natural del solidificante.

REIVINDICACIONES

1-Solidificante en Frío para obtener Metal de Alta Pureza, caracterizado por estar compuesto de elementos naturales.

2-Characterizado porque permite la técnica de enlazar las moléculas.

3-Characterizado porque no existe en el mundo un proceso que permita soldar las moléculas entre sí en frío, a temperatura ambiente de 30 grados.

4-Characterizado porque permite dar transición eléctrica a los elementos para que tomen cuerpo metálico.

5-Characterizado porque permite que los elementos que no están formados como metal pasen a formar parte de los metales.

6-Characterizado porque no produce contaminación ambiental.

7-Characterizado porque se hace sin el uso de altas temperaturas.

8-Characterizado porque el tiempo de formación de los metales es inmediato.

RESUMEN

Proceso innovador mediante el cual se obtiene una solución compuesta de elementos naturales, la cual, al ser aplicada a ciertos elementos en estado líquido permite la técnica de enlazar las moléculas en forma precisa haciendo que adquieran transición eléctrica compactándolas en cuerpo metálico, de esta manera los elementos naturales que todavía no han sido procesados por la naturaleza para adquirir la formación metálica, puedan de esta forma pasar a formar parte de los metales.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Incorporar en la industria metalmecánica un Metal novedoso, de muy alta pureza, y de excelentes cualidades químicas, físicas y mecánicas, obtenido a través de un Proceso Innovador "Solidificante en Frío".

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar todas las áreas donde se pueda aplicar, de manera eficiente, el Metal Puro.
- Conocer cómo es la producción actual de Titanio y Platino en Colombia.
- Ubicar el Metal Puro dentro de la industria metalmecánica a nivel nacional.
- Incluir el Metal Puro como una alternativa innovadora dentro del mercado del Titanio y el Platino en sus diferentes campos de aplicación.
- Realizar un estudio de mercadeo en los países productores de Titanio y Platino.
- Proyectar la incorporación del Metal Puro a nivel mundial, de acuerdo a los resultados obtenidos en el objetivo anterior.
- Iniciar las gestiones necesarias para obtener las Patentes de invención en los países donde se comercializará el Metal Puro.
- Socializar el Metal Puro a nivel nacional y mundial, de tal forma que se conozcan todas sus bondades.
- Posicionar el Metal Puro en los mercados nacionales e internacionales.
- Mostrar todas las ventajas medioambientales que el Metal Puro representa en su desarrollo y producción.
- Exponer los beneficios socioeconómicos que el Metal Puro representa en su desarrollo, producción y comercialización.

- Resaltar la importancia de inventar un proceso de solidificación en frío.
- Hacer énfasis en la gran importancia que representa el tener un metal de muy alta pureza a nivel mundial.
- Iniciar las gestiones necesarias para obtener el Reconocimiento por la importancia que el resultado de esta investigación representa para la humanidad.
- Generar nuevas fuentes de trabajo en cada una de las etapas del desarrollo, producción y comercialización del Metal Puro.

METODOLOGÍA PROPUESTA

Primera Etapa: Reconocimiento de los elementos precisos y naturales para obtener el Metal Puro.

Segunda Etapa: Se aplica el Proceso Innovador "Solidificante en Frío", a los elementos precisos y naturales que nos permiten obtener el Metal Puro py en forma directa.

Tercera Etapa: Revisión bibliográfica e investigación para saber si existe, a nivel mundial, un metal que cuente con las mismas características.

Cuarta Etapa: Se realizan análisis mineralógicos por difracción de rayos X.

Quinta Etapa: Se realizan análisis por FRX.

Sexta Etapa: Inicio de las gestiones necesarias para obtener la Patente del Metal Puro.

Séptima Etapa: Se busca el reconocimiento de los años de investigación.

Octava Etapa: Realizar pruebas y análisis Microbiológicos y Resistencia.

Novena Etapa: Realizar ensayos para corroborar su aplicabilidad en las áreas que se evalúan en el capítulo 4.11.

Décima Etapa: Enfocar el metal al nivel industrial.

Décima Primera Etapa: Comercializar a nivel nacional e internacional, elaborando un programa para su proyección.

Décima Segunda Etapa: Generar fuentes de trabajo, esto se pretende lograr especialmente a partir de la etapa de comunicación de los resultados obtenidos y comercialización, donde se esperan beneficiarios directos e indirectos.

Décima Tercera Etapa: Realizar un plan de trabajo que involucra finalmente la socialización y comercialización del Metal Puro.

- A partir del Proceso Innovador "Solidificante en Frío", se logra un Metal de muy alta pureza.
- Se consigue elevar su resistencia a los ácidos corporales (esto dirigido al uso del Metal Puro en Biomedicina, como producto biocompatible).
- El Metal Puro arrojó resultados de gran importancia como: Alta conductividad eléctrica y térmica, muy compacto, de gran maleabilidad, excelente brillo, dúctil, flexible, duro, color blanco radiante que llama la atención, de excelente peso y textura, una considerable resistencia ante ácidos químicos como el clorhídrico, nítrico y sulfúrico.

USUARIOS DIRECTOS E INDIRECTOS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA INVESTIGACIÓN

- En el campo de la Biomedicina, como producto biocompatible, en procesos quirúrgicos tales como tratamientos ortopédicos, donde se emplean tutores externos e internos y prótesis.
- En la elaboración de equipos de instrumentación médica y elementos quirúrgicos.
- Como Superconductor eléctrico y térmico en diferentes equipos de comunicación y electrodomésticos.
- En diferentes usos industriales como en la Ingeniería Aeronáutica y Automotriz.
- En la elaboración de joyas.
- Se estudian otras áreas en las que se pueda aplicar el Metal Puro.

ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN PARA LA TRANSFERENCIA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS

- Una vez obtenida la Patente Nacional, se divulgará el Metal Puro y el Proceso Innovador "Solidificante en Frío", a través del cual se obtuvo. Esta información se hará a nivel nacional, buscando su reconocimiento y de esta manera iniciar las gestiones necesarias para la Patente Internacional y su posterior reconocimiento a nivel mundial.
- Socializar los resultados a través de conferencias dirigidas a empresas y particulares que estén interesados en el Metal Puro.
- Mostrar las bondades que ofrecerán, tanto el Proceso Innovador "Solidificante en Frío", como el Metal Puro, en los diferentes campos que previamente se han mencionado.

- Se diseñará una página Web, la cual servirá como gran soporte a empresas y particulares que deseen conocer más acerca del Metal Puro y su proceso de obtención.
- Al divulgar los resultados de la investigación, se presentará el Metal Puro a los interesados de una manera dirigida, es decir que antes de cualquier negociación o comercialización todas las demostraciones estarán acompañadas de un integrante del grupo de trabajo.
- Iniciar las gestiones para su comercialización.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Etapas realizadas de la Investigación.

Actividad	Tarea	Año
Etapa 1	Se reconocen los elementos precisos y naturales para obtener el Metal Puro.	1-2
Etapa 2	Se aplica el Proceso Innovador "Solidificante en Frío", a los elementos precisos y naturales para obtener el Metal Puro y en forma directa.	3
Etapa 3	Se documenta mediante revisión bibliográfica y se investiga para descartar la existencia, a nivel mundial, de un metal que cuente con las mismas características del Metal Puro.	1
Etapa 4	Se realizan análisis mineralógicos por difracción de rayos X.	14
Etapa 5	Se realizan análisis por FRX.	15

Etapas por realizar de la Investigación.

Actividad	Tarea	Mes
Etapa 6	Iniciar gestiones necesarias para obtener las Patentes del Metal Puro.	1
Etapa 7	Buscar el reconocimiento de los años de investigación.	1-2
Etapa 8	Realizar las pruebas y análisis Microbiológicos y de Resistencia.	2-3
Etapa 9	Realizar los ensayos de aplicabilidad en las áreas evaluadas.	4-5
Etapa 10	Enfocar el metal al nivel industrial.	6-7
Etapa 11	Comercializar a nivel nacional e internacional, elaborando un programa para su proyección.	7-8
Etapa 12	Generar fuentes de trabajo a partir de la etapa de comunicación de los resultados obtenidos y comercialización, donde se espera un beneficio directo e indirecto.	2-10
Etapa 13	Realizar el plan de trabajo que involucra finalmente la socialización y comercialización del Metal Puro.	7-10

