

Bogotá, Diciembre 14 de 2012

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
ATN. STEPHANY ROJAS GARCÍA
Ciudad

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-105000- -00006-0000
Fecha: 2012-12-14 15:36:13 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

Ref. Expediente 09-105000
Respuesta al oficio 18551

Respetados señores, en mi calidad de apoderada y por medio del presente escrito nos servimos a dar respuesta al Oficio No. 18551 fijado en lista el día 23 de Octubre de 2012, el cual se realizó dentro del estudio al expediente 09-105000 el cual se encuentra en la División de Nuevas Creaciones de la Superintendencia de Industria y Comercio.

En el escrito anexo da respuesta a las diferentes observaciones, aclaraciones y profundizaciones solicitadas las cuales están debidamente foliadas.

Agradecemos de antemano la ayuda prestada a nuestras solicitudes y documentos radicados en su división,

Atentamente,


Sara Pérez González
C.C. 42.204.830 Corozal
Apoderada
Pérez & Asociados

Medellín, 11 de Diciembre de 2012

Doctor

José Luis Salazar López

Stephany Rojas García

Director de Nuevas Creaciones

Superintendencia de Industria y Comercio

Asunto: Respuesta Resultado del Examen de Fondo de la Radicación 09 105 000

Respetado Doctor Salazar,

Con base a la respuesta del resultado del examen de fondo de la invención con título "Piezas abrasivas a partir de ceniza de cascarilla de arroz para el proceso de desgaste de textiles y su método de obtención" se realizan las siguientes precisiones:

3. De la solicitud de patente

Se menciona lo siguiente:

*Las reivindicaciones 2 y 6 están definidas por el resultado a alcanzar y no por sus características esenciales, es así que no se puede aceptar, ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de esta reivindicación incluirá todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a este resultado así, "con una densidad (Be) de 48.00-49.50", "La aglomeración de la mezcla tamizada entre 35-45 gramos y una densidad entre 0.8-1.0 g*cm", "la densidad es de 0.5-0.8 g/cm, solubilidad en agua entre 5.3x10-1.16x10g/mL, resistencia a la compresión de 1-3kN y un porcentaje de absorción de agua de 120-140% (en peso) y ausencia de cloruros y sulfatos, pH de 11-12 y superficie porosa", respectivamente lo cual no es permitido.*

Análisis: encontrar un método que permita crear un nuevo producto que resuelve una problemática a un sector de la industria como es el textil, requiere describir el procedimiento para poder reproducirlo y más si el objetivo es producirlo a escala industrial. No presentar estas propiedades implicaría como se mencionó en la descripción de la patente en la Pág. 5, "valores inferiores de densidad a 0.5g/cm³ dan más desgaste de la pieza y con valores mayores de 0.8 las piezas se ponen muy duras por lo cual puede romper el sustrato o también generar que la pieza deje de dar desgaste". Las demás propiedades también deben cumplirse para lograr el efecto de desgaste sino el producto no se podría emplear para esta aplicación. Es así, como previamente se habían probado otras mezclas diferentes con la ceniza y el silicato de sodio y no se lograba obtener un producto sustituto a la piedra pómez ni con las propiedades mencionadas.

Además, antes de llegar a este punto se probaron diferentes materias primas para mezclarse con la ceniza de sílice como fueron: almidón, resinas de tipo fenólica, resina vinílica y poliéster insaturado. Con los cuáles no se obtuvieron buenos resultados pues con algunas de ellas al hacer las pruebas en las tómbolas para el desgaste del jean se rompían los pantalones y en otras se deshacía por completo la pieza conformada y no se producía el efecto requerido en el proceso.

Las propiedades que se mencionan en las reivindicaciones son los resultados obtenidos. Y no es claro porque no se consideran un resultado a alcanzar cuando en diversas patentes se ha observado este tipo de resultados en las reivindicaciones.

La reivindicación 5 no es clara porque utiliza términos indefinidos como “temperatura ambiente”, los cuales son imprecisos y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Análisis: Se propone ajustar la reivindicación de la siguiente manera: El método de la reivindicación 1 caracterizado porque en la etapa de la reivindicación 3 las piezas cocidas cuando salen del horno se dejan llegar a una temperatura entre 18-26°C.

4. Determinación del Estado de la Técnica

Se menciona lo siguiente:

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: septiembre 25 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación	SIC	UPB
D1	Artículo 1	Rice husk ash as an alternative source for active silica production.	Diciembre/2002	Divulga un procedimiento para obtener sílice activa con alta área superficial de la ceniza de cascarilla de arroz (Resumen).	En la patente no se presenta como se obtiene la ceniza de cascarilla de arroz, esta es una materia prima de la invención. Y está materia prima no se ha utilizado para producir piezas abrasivas para el desgaste del jean ni se ha descrito en ninguna publicación el método de obtención del mismo.
D2	Artículo 2	Silicon-based material form rice	31/octubre /2001	Divulga un método para	El artículo D2, no divulga un solo

		<i>husks and their applications</i>		<i>sintetizar materiales a base de sílica de ceniza de cascarilla de arroz (Resumen)</i>	método sino varios métodos para obtener, a partir de cascarilla de arroz, sílice en diferentes estados y con diferentes propiedades, además no menciona la aplicación de la sílice para la producción de piezas abrasivas.
--	--	-------------------------------------	--	--	--

Definiciones

El **óxido de silicio** (IV) o dióxido de silicio (SiO₂) es un compuesto de silicio y oxígeno, llamado comúnmente sílice

Silicato de sodio también conocido como **vidrio soluble**, es una sustancia inorgánica, de fórmula Na₂SiO₃ que se encuentra en soluciones acuosas y también en forma sólida en muchos compuestos, entre ellos el cemento, impermeabilizadores, refractores, y procesos textiles.

5. Examen de patentabilidad (Art.14 D486)

Novedad (art 14 D486)

En la respuesta se menciona que *la reivindicación 1 consiste en un método de obtención de piezas abrasivas a partir de la ceniza de cascarilla de arroz para el proceso de desgaste de textiles caracterizado porque comprende las siguientes etapas: a) conformación de la pieza b) densificación mediante proceso térmico.*

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características técnicas esenciales	D1	UPB
<i>Un método de obtención de piezas abrasivas a partir de la ceniza de cascarilla de arroz para el proceso de desgaste de textiles.</i>	<i>Un procedimiento para obtener sílica activa con alta área superficial a partir de la ceniza de cascarilla de arroz (Resumen).</i>	En el resumen de la patente iniciando la página 4, se menciona que el proceso permite la elaboración de piezas abrasivas a partir del uso de ceniza de cascarilla de arroz que puede sustituir la piedra pómez en el proceso de <i>Stone Wash</i> . Con ello, se logra mayores tiempos de vida útil que la piedra pómez así como la valorización de un residuo agroindustrial de carácter renovable. En ningún momento se está protegiendo la forma como se obtiene la materia prima (ceniza de cascarilla de arroz).

		Es diferente describir las características de la materia prima que el método de como se obtiene un nuevo producto a partir de la ceniza de cascarilla de arroz.
<i>Conformación de la pieza.</i>	<i>Obtener sílica activa con alta área superficial a partir de la ceniza de cascarilla de arroz (Resumen).</i>	Esta comparación no es equivalente puesto que en la patente cuando se habla de la conformación de la pieza se refiere a la manera como se “conforma” la pieza abrasiva a partir de dos materias primas: el silicato de sodio (Na_2SiO_3) y la ceniza de cascarilla de arroz (SiO_2 y otros minerales, ver tabla 1.). En el artículo explican como se obtiene la sílica activa (SiO_2) que son dos cosas totalmente diferentes y no es lo que se está protegiendo.
<i>Densificación mediante proceso térmico.</i>	<i>La pieza es puesta en combustión para la formación de ceniza de sílice (Pág. 6; Col 1:párr. 3).</i>	Cuando se habla en la patente de la densificación mediante proceso térmico se refiere a la acción de “dar forma, densidad y consistencia” a la mezcla de ceniza de cascarilla con el silicato de sodio y no a la obtención de la cascarilla. Tal y como se menciona en la reivindicación 4, la densificación comprende la cocción de las piezas aglomeradas en la reivindicación 2. Y no se refiere en ningún momento al procedimiento de obtener a partir de cascarilla de arroz la ceniza rica en sílice.

En la evaluación también mencionan que: *Las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual da a conocer un método para sintetizar materiales a base de sílica de ceniza de cascarilla de arroz (Resumen). En consecuencia la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.*

Con base a lo anterior es importante aclarar que lo presentado en el resumen del Artículo D1 no tiene ninguna relación con lo presentado en la reivindicación 1, debido a que en ninguna parte del artículo se menciona ni la conformación de piezas abrasivas como sustituto de la piedra pómez ni la densificación como medio para obtener el producto final de lo propuesto en la patente. Por el contrario, el artículo se dedica a explicar un procedimiento para obtener ceniza de cascarilla de arroz, en un horno eléctrico aplicando ciertas condiciones como son temperatura, tiempo y velocidad de calentamiento. En ningún momento se menciona o se explica la elaboración de piezas abrasivas que se puedan sustituir por la piedra pómez utilizadas en el desgaste textil. En la patente se presentan las características químicas que debe tener la ceniza de cascarilla que se debe utilizar para poder llegar a producir la pieza abrasiva.

Posteriormente, en la evaluación se menciona: *Así, mismo el documento D1 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:*

- *Reivindicación 2b) el tamaño de partícula es mostrado en la figura 2.*
Análisis: en la reivindicación 2b) se dice que el tamizaje de la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido en agua en mallas pasante por 120 y retenida en 200. En cambio, el artículo menciona que una vez obtenida la ceniza, la cual presentó un tamaño de partícula de 33 Am, fue posteriormente molida durante 80 min obteniéndose un tamaño de partícula de 0.68 Am; esto no tiene nada que ver con lo presentado en la reivindicación 2b).
- *Reivindicación 4: la ceniza de cascarilla de arroz es sometida a un tratamiento de calor con una tasa de calentamiento de 10°C/min donde la muestra alcanza una temperatura máxima de 400, 500, 600 o 700°C por 1, 3 o 6 horas (Pág. 2; Col1; Párr. 2).*
Análisis: Los autores del artículo lo que están explicando son las diferentes condiciones empleadas para la obtención de la sílice objeto de estudio, mencionando que a esas condiciones obtienen sílice cristalina que conduce a una cristobalita desordenada y mencionan que no se obtiene sílice amorfa, lo cual no tiene nada que ver con el proceso descrito en la patente.
- *Reivindicación 5: la muestra es enfriada dentro del horno (Pág. 2; Col 1., Párr. 2).*
Análisis: esto es común en ambos procedimientos pero son técnicas completamente diferentes y el fin es diferente puesto que en la patente cuando se habla de la conformación de la pieza se refiere a la manera como se “conforma” la pieza abrasiva a partir de dos materias primas: el silicato de sodio (Na₂SiO₃) y la ceniza de cascarilla de arroz (SiO₂ y otros minerales). En el artículo explican como se obtiene la sílica activa (SiO₂) que son dos cosas totalmente diferentes. Solo que ambos procedimientos requieren que la muestra y el producto se dejen enfriar dentro del horno.
- *Reivindicación 6: la composición se muestra en la tabla 1.*
Análisis: la invención no radica en la composición de la ceniza de cascarilla de arroz obtenida. Además, vale la pena resaltar que no existe una composición única de ceniza de cascarilla de arroz, ya que ésta depende de las condiciones de la tierra donde fue sembrado el arroz, del uso de fertilizantes, etc.

Compuesto	Materia Prima invención	Producto obtenido Invención (mezcla de Ceniza y silicato de sodio luego de la formación de la pieza abrasiva y de la densificación)	Producto obtenido artículo D1
		%(w)	
SiO ₂	80-95	86.1	94.95
Na ₂ O	6-11	9.7	0.26
K ₂ O	1-4	1.2	0.94
Al ₂ O ₃	0.2-10	0.5	0.39
Fe ₂ O ₃	0-0.2	0.1	0.26
P ₂ O ₅	0.2-0.5	0.5	0.74
SO ₃	0.1-0.4	0.3	-

CaO	0.1-0.5	0.3	0.54
MgO	0-0.3	0.1	0.90
Cl	0-0.3	0.1	-
MnO	0-0.3	0.2	0.16
PPI 110°C a 1000°C	0.1-3	1	0.85

- *Reivindicación 7: la ceniza de cascarilla de arroz con un contenido de sílice del 95% (Pág. 4; Col.1; Párr. 7 y 8).*

Análisis: en muchos otros artículos se menciona que este material contiene 95% de sílice en forma de óxido o un rango cercano. Esta no es la invención, puesto que la invención consiste es en conseguir por medio de esta materia prima obtener un nuevo producto denominado en la patente piezas abrasivas para el desgaste del jean mezclando la sílice con silicato de sodio. Inclusive el producto final (pieza abrasiva) contiene un 86.1% de sílice en forma de óxido que es el producto que se está patentando. Para llegar a este producto se realizaron muchas mezclas de la ceniza de cascarilla con otras materias primas como fueron: almidón, resinas fenólicas, resinas vínicas, entre otras.

Nivel Inventivo (art 18 D486)

En esta parte de la respuesta de los evaluadores dice lo siguiente: *la reivindicación 2 consiste en el método de la reivindicación 1 caracterizado porque la etapa a) comprende: a) la mezcla de cenizas de cascarilla de arroz con silicato de sodio (Na₂SiO₃) diluido en agua entre 80/20-100/0 en peso, con una densidad (Be) de 48-49.5, donde la proporción de la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido en agua tiene una proporción de 30/70 -50/50 en peso. b) El tamizaje de la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido en agua en mallas pasante por 120 y retenida en 200. c) La aglomeración de la mezcla tamizada entre 35-45 gramos y una densidad entre 0.8 – 1.0 g.cm-3.*

La reivindicación 3 consiste en el método de la reivindicación 1 caracterizado porque en la etapa a) de la reivindicación 2 la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido se mezcla manualmente entre cinco (5) a diez (10) minutos.

La reivindicación 4 consiste en el método de la reivindicación 1 caracterizado porque la etapa b) comprende la cocción de las piezas aglomeradas en la reivindicación 2c) en un horno a temperatura de 800-900°C con una velocidad de calentamiento de 30-50 °C/min, y un tiempo de cocción de dos (2) horas a tres (3) horas.

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

R*	Características técnicas esenciales	D1	D2	Análisis UPB
1	Un método de obtención de piezas abrasivas a partir de la ceniza de cascarilla de arroz para el proceso de desgaste de textiles	Un procedimiento para obtener sílica activa con alta área superficial de la ceniza de cascarilla de arroz (Resumen)	Un método para sintetizar materiales a base de sílica de ceniza de cascarilla de arroz (Resumen)	En el resumen del artículo D2 hace alusión a diferentes métodos para obtener diferentes formas de sílice (carburo de silicio, sílice amorfa, nitruro de silicio, tetracloruro de silicio, zeolita y silicio puro) y esto lo logran por medio de mezclas de la ceniza de cascarilla de arroz con diferentes reactivos como son: NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o H_2SO_4 . En la patente no se está protegiendo como se produjo la ceniza de cascarilla de arroz que tiene alto porcentaje de silicio en forma de óxido. Ni siquiera se menciona como se obtuvo, lo que si se visualiza son las propiedades necesarias de la materia prima (ceniza de cascarilla de arroz) para poder obtener el producto final "Pieza abrasiva".
	Conformación de la pieza	Obtener sílica activa con alta área superficial a partir de la ceniza de cascarilla de arroz (Resumen).	Sintetizar materiales a base de sílica de ceniza de cascarilla de arroz (Resumen)	En el artículo D2 explican diferentes métodos de como se puede sintetizar la cascarilla de arroz con los reactivos NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o H_2SO_4 para obtener diferentes formas de silicio, en ningún momento están explicando como se hace o como han obtenido una pieza abrasiva para el desgaste de textiles que es lo que se quiere proteger en la patente y lo que se presenta en las reivindicaciones.
	Densificación mediante proceso térmico	La pieza es puesta en combustión para la formación	La pieza es ingresada en un horno a 500°C y	Los artículos D1 y D2, en los párrafos mencionados por el evaluador se refieren

		de ceniza de sílice (Pág. 6; Col 1:párr. 3).	tiempo de combustión de 6 horas para convertir la ceniza de cascarilla de arroz en sílica amorfa (Pág. 6; Col. 1; Párr. 3)	estrictamente a los procedimientos para producir ceniza de cascarilla de arroz rica en sílice utilizando diferentes componentes y procesos. Mientras que, cuando se habla en la patente de la densificación mediante proceso térmico se refiere a la acción de mezclar la ceniza de cascarilla con el silicato de sodio para crear una nueva materia prima que puede sustituir la piedra pómez y no a la obtención de la ceniza de cascarilla. Inclusive en el artículo D2, no ingresan ninguna pieza sino la cascarilla a un horno a 500°C para obtener sílica amorfa y en la patente se describe las temperaturas pero para conformar la pieza abrasiva en ningún momento se habla de cascarilla para obtener ceniza de sílice.
2	la mezcla de cenizas de cascarilla de arroz con silicato de sodio (Na_2SiO_3) diluido en agua entre 80/20-100/0 en peso, con una densidad (Be) de 48-49.5, donde la proporción de la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido en agua tiene una proporción de 30/70 -50/50 en peso	No menciona	La ceniza de cascarilla de arroz es mezclada con NaOH para producir silicato de sodio, luego el silicato de sodio se hace reaccionar con NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o H_2SO_4 para producir SiO_2 (Pág. 5 y 6; Col. 2 y 1; Párr. 7 y 1)	Los autores del artículo D2 presentan diferentes métodos para purificar la sílice contenida en la ceniza de cascarilla de arroz (retirando los minerales presentes), para posteriormente obtener carburo de silicio, sílice, nitruro de silicio, tetracloruro de silicio, zeolita y silicio puro. La mezcla de la ceniza de cascarilla de arroz con NaOH es para producir silicato de sodio pero el fin último luego de agregar los reactivos NH_4HCO_3 , $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ o H_2SO_4 es la obtención de SiO_2 . En este artículo no se habla de conformar ninguna pieza abrasiva. Por lo anterior, es muy diferente a

				lo planteado en la patente puesto que se utilizan tanto el silicato de sodio como la sílice para producir una pieza abrasiva de forma esférica que es sometida a una densificación para finalmente ser utilizada para el desgaste de textiles y que reemplaza la piedra pómez.
3	<i>En la etapa a) de la reivindicación 2 la mezcla de ceniza de cascarilla de arroz y el silicato de sodio diluido se mezclan manualmente entre (5) a diez (10) minutos.</i>	<i>No menciona</i>	<i>La ceniza de cascarilla de arroz es mezclada con NaOH para producir silicato de sodio, luego el silicato de sodio se hace reaccionar con NH_4HCO_3, $(NH_4)_2SO_4$ o H_2SO_4 para producir SiO_2, la reacción dura de 4 a 5 horas (Pág.5 y 6; Col.2 y 1; Párr. 7 y 1)</i>	En el artículo D2 mezclan reactivos con la ceniza para producir sílice mientras que en la patente se mezcla en una proporción definida y en un tiempo determinado dos materias primas se mezclan para luego obtener las piezas que luego son sometidas a cocción. Antes de obtener la mezcla y la dilución descrita en la patente se realizaron pruebas con diferentes proporciones y no se lograba obtener una pieza con las características adecuadas para realizar el desgaste en el jean. De aquí la importancia de presentar las proporciones, los tiempos y demás para poder obtener el producto final.
4	<i>La etapa b) comprende la cocción de las piezas aglomeradas en la reivindicación 2c) en un horno a temperatura de 800-900°C con una velocidad de calentamiento de 30-50°C/min, y un tiempo de cocción de dos (2) a tres horas (3).</i>	<i>La ceniza de cascarilla de arroz es sometida a un tratamiento de calor con una tasa de calentamiento de 10°C/min.</i>	<i>No menciona</i>	No se parece en nada lo descrito en el artículo D1 con respecto a la reivindicación 4. Empezando por lo que describe el artículo es la producción de ceniza de sílice a una rata de calentamiento mientras que la patente en la reivindicación 4 etapa b) y 2c) presenta las condiciones necesarias para obtener una pieza abrasiva y en ningún momento es la producción de la ceniza de sílice.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 2, 3 y 4 porque divulgan un procedimiento para obtener la sílica de la ceniza de cascarilla de arroz.

Análisis: Cómo se ha venido mencionando en este comunicado, esto no es cierto, pues son procedimientos completamente diferentes. Además, las reivindicaciones 2, 3 y 4 describen un procedimiento para obtener una pieza abrasiva a partir de dos materias primas. En cambio el artículo D1 y D2 describen procedimientos para obtener sílice a partir de cascarilla de arroz con diferentes características y propiedades.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 2, 3 y 4, y el procedimiento de D1 y D2 consiste en que la solicitud reivindica la mezcla de las cenizas de cascarilla de arroz con silicato de sodio, una tasa de calentamiento entre 30-50 °C/min y una mezcla manualmente entre cinco (5) a diez (10) minutos.

Análisis: los métodos son completamente diferentes, y no presentar las condiciones y tiempos del método de obtención no permitiría reproducir la pieza abrasiva para poder utilizarse en el proceso textil.

El hecho de mezclar las cenizas de cascarilla de arroz con el silicato de sodio, que la tasa de calentamiento de la mezcla este entre 30-50 °C/min y que se mezclen manualmente entre cinco (5) a diez (10) minutos las cenizas de cascarilla de arroz con el silicato de sodio, no evidencia un efecto sorprendente sobre la disposición de residuos sólidos.

Análisis: claro que la mezcla no es la que evidencia la solución para la disposición de los residuos sólidos, influye en el problema de disposición porque tal y como se explicó en la descripción de la patente Pág. 3. "El uso de la piedra pómez en este proceso presenta serios problemas, como el lodo residual resultante del proceso de lavado-desgaste en las máquinas (lavadoras industriales), que a la vez genera altos costos para su disposición final, presenta impactos ambientales dada la no biodegradabilidad del mismo". Pág. 3. Finalmente es de resaltar que las minas de piedra pómez en el mundo son escasas, estando localizadas principalmente en Guatemala, Ecuador, Argentina, Turquía y Grecia, lo que genera igualmente impactos ambientales dado el consumo en combustibles fósiles para el transporte de la misma. Pág. 3, Ya en anteriores oportunidades se han explorado compuestos abrasivos sintéticos destinados al desgaste de los textiles pero partiendo de mezclas de vidrio con carbonato de calcio (CaCO) como agente con una concentración de 10-20% en peso y bentonita como aglomerante⁶, obviamente con características muy diferentes al invento de la presente solicitud, comenzando por la materia prima de la invención, la cual proviene de una fuente renovable (cascarilla de arroz) que es valorizada térmicamente obteniéndose como residuo la ceniza, que finalmente constituye el 40% de la masa de las piezas abrasivas, este proceso otorga una solución al problema de disposición de residuos sólidos debido a que su destino final es uno de los mayores problemas que tienen los países productores de arroz y además de que tiene excelentes propiedades para la adsorción de color".

Es claro que existen otras investigaciones con respecto a la cascarilla de arroz, como se mencionó en la descripción de la patente en la pág. 1 "En la actualidad se han incrementado las investigaciones acerca del uso de la cascarilla de arroz, con el fin de aprovechar este residuo que usualmente es sometido a tratamientos termoquímicos...". Pero muchas se han quedado a escala de laboratorio o piloto sin aplicarse a nivel industrial y no es suficiente para utilizar toda la cascarilla de arroz que se genera por ejemplo en Colombia.

El problema Técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así "¿Cómo modificar un procedimiento para obtener sílica de la ceniza de cascarilla de arroz conocido en D1 para solucionar el problema de disposición residuos sólidos debido a que su destino final es uno de los mayores problemas que tiene los países productores de arroz?"

Análisis: lo planteado en la pregunta no tiene nada que ver con lo presentado en la patente como se ha venido explicando en este documento.

Sin embargo, el problema de disposición de residuos sólidos en la producción de arroz ya ha sido solucionado, en el documento D1 y D2 que se refiere a la mezcla de las cenizas de cascarilla de arroz con silicato de sodio así, D1 enseña que la ceniza de cascarilla de arroz es lixiviada con NaOH, HCl, HNO₃, H₂SO₄ y NH₄OH para producir ceniza de sílica (Pág. 1; Col 1 y 2; Párr. 2 y 1) y D2 la ceniza de cascarilla de arroz es mezclada con NaOH para producir silicato de sodio, luego el silicato de sodio se hace reaccionar con NH₄HCO₃, (NH₄)₂SO₄ o H₂SO₄ para producir SiO₂", la reacción dura de 4 a 5 horas (Pág. 5 y 6; Col 2 y 1; Párr. 7 y 1). Además con respecto a la tasa de calentamiento de la mezcla D2 presenta que la ceniza de cascarilla de arroz es sometida a un tratamiento de calor con una tasa de calentamiento de 10°C/min y aunque D2 no presenta una mezcla manual y un tiempo de mezcla tan corto, D2 relaciona que el tiempo de mezcla dura entre 4 y 5 horas (Pág. 5 y 6; Col 2 y 1; Párr. 7 y 1).

Análisis: No solo se han presentado este tipo investigaciones en el artículo D1 y D2, hay otros autores que han presentado soluciones para valorizar la cascarilla de arroz, pues como se mencionó en la descripción de la patente en la pág. 1 "En la actualidad se han incrementado las investigaciones acerca del uso de la cascarilla de arroz, con el fin de aprovechar este residuo que usualmente es sometido a tratamientos termoquímicos...". Lo que es importante es que muchas se han quedado a escala de laboratorio o piloto sin aplicarse a nivel industrial y no es suficiente para utilizar toda la cascarilla de arroz que se genera por ejemplo en Colombia. Además, se está proponiendo un producto innovador, el cual no se ha encontrado registro alguno, que sustituye la piedra pómez en el proceso de Stone wash y que adicionalmente contribuye con el problema de explotación de la piedra pómez y de disposición de la misma por parte de las lavanderías porque la pieza abrasiva dura un ciclo más que la piedra pómez.

Con respecto a la lixiviación y elaboración de la ceniza a partir de la mezcla de diferentes reactivos, estos no tiene nada que ver con lo descrito en las reivindicaciones.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría mezclar las ceniza de cascarilla de arroz con el silicato de sodio, que la tasa de calentamiento de la mezcla este

entre 30-50°C/min y que se mezclen manualmente entre cinco (5) a diez (10) minutos las cenizas de cascarilla de arroz con el silicato de sodio. Por lo cual se considera obvia.

No se entiende a lo que se refiere el revisor con ese último párrafo.

En todo el examen de fondo realizado por el evaluador se evidencia que confundió la invención con lo encontrado en los artículos, porque la patente se refiere a la conformación de una pieza abrasiva de forma esférica a partir de dos materias primas (ceniza de cascarilla de arroz y silicato de sodio) que sirve como sustituto de la piedra pómez para el desgaste del jean, y lo que fue presentado por las autores que mencionan los evaluadores es el proceso de obtención de la ceniza de cascarilla de arroz por diferentes métodos.

entre 30-50°C/min y que se mezclen manualmente entre cinco (5) a diez (10) minutos las cenizas de cascarilla de arroz con el silicato de sodio. Por lo cual se considera obvia.

No se entiende a lo que se refiere el revisor con ese último párrafo.

En todo el examen de fondo realizado por el evaluador se evidencia que confundió la invención con lo encontrado en los artículos, porque la patente se refiere a la conformación de una pieza abrasiva de forma esférica a partir de dos materias primas (ceniza de cascarilla de arroz y silicato de sodio) que sirve como sustituto de la piedra pómez para el desgaste del jean, y lo que fue presentado por las autores que mencionan los evaluadores es el proceso de obtención de la ceniza de cascarilla de arroz por diferentes métodos.



Mariluz
Mariluz Betancur Velez
Docente Investigadora
Grupo de Investigaciones Ambientales
Universidad Pontificia Bolivariana