

PROCEDIMIENTO PARA LA ELABORACIÓN DE PAPEL DE EICHHORNIA CRASSIPES

CAMPO DE LA INVENCION

- 5 La presente invención se relaciona con el campo de la producción de papel a base de procesos orgánicos, amigables con el medio ambiente, mediante el uso de fuentes no maderables y sin el empleo de aditivos o compuestos químicos; muy especialmente, con el empleo de celulosa producido a partir de tallos, hojas y flores de plantas de jacinto de agua (*Eichornia crassipes*).

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- Actualmente la demanda de papel es muy alta por su utilización en el ámbito empresarial, de educación y personas en general, las fuentes más comunes para su obtención son los recursos maderables, lo que ha conllevado a la tala excesiva
- 15 de árboles que trae consigo daños ambientales irreparables. *“Según Greenpeace, el 40% de la madera talada para uso industrial se usa para fabricar papel. Cada año se pierden unos 15.000 millones de árboles y de continuar así, en 300 años habrán desaparecido por completo. A ello se suma la pérdida de hábitat para especies protegidas, desaparición de flora en vías de extinción o el daño que eso supone al*
- 20 *equilibrio del ciclo hídrico”*. Así las cosas, se plantea a partir de nuestra invención la creación de papel a base de fuente no maderables como la especie *eichhornia crassipes* (taruya, jacinto de agua), mediante el uso de un procedimiento novedoso que evite la contaminación del medio ambiente.

- A continuación, se describen las soluciones cercanas identificadas a partir del
- 25 análisis del estado de la técnica y se exponen las principales ventajas y diferencias técnicas que presenta la solución pretendida:

De manera inicial, se puede observar la patente bajo radicado IN2506/CHE/2007, titulada *Cellulose nanofiber produced from water hyacinth*, la cual refiere a un

material polimético de nanofibra celulosa producido a partir de tallos, hojas y flores de plantas de jacinto de agua (*Eichornia crassipes*) que se puede utilizar para todos los fines para los que se utilizan actualmente el plástico, el papel y el cuero y es física y químicamente estable a temperatura y presión normales. Así mismo, la presente invención también proporciona un proceso para fabricar material polimérico de nanofibras de celulosa que comprende las etapas de picar los tallos y hojas de Jacinto de Agua en pequeños pedazos, cocinarlos en medio alcalino de solución de hidróxido de sodio, lavar la masa hervida obtenida con agua para remover el álcali seguido de moler la masa hervida en pulpa después de agregar agua, separar la masa gelatinosa pasando la pulpa a través de un tamiz grande, tamizar la masa gelatinosa nuevamente usando un paño o centrifugación para separar el material polimérico de nanofibra de celulosa y poner el mismo en molde y ser secado.

Respecto a la invención antes denotada, esta difiere de la nuestra en la medida en que se usan componentes químicos como hidróxido de sodio, con el fin de crear una nano fibra que posteriormente debe ser tratada para formar el papel, nuestra solución crea el papel a partir del tratamiento del jacinto de agua, por medio del triturado de las hojas y tallos, sin aditivos químicos.

Dentro de la literatura no patente, encontramos el artículo titulado WATER HYACINTH PAPERMAKING, publicado el 9 de febrero de 2021 por el autor Shubham Barmukh, quien indica de manera detallada la fabricación de papel a partir del aprovechamiento del jacinto de agua el cual es rico en celulosa, así mismo, realizar un informe cronológico de las pruebas realizadas a partir del procedimiento indicado para la elaboración de papel.

La presente invención difiere de la nuestra en la medida en que no especifica los tiempos del tamizado, reposo y enfriamiento de la mezcla producida a partir de la cocción del jacinto de agua, así mismo, adiciona papel reciclado como parte del componente para la producción del papel, finalmente, nuestra invención se realiza exclusivamente con el uso de los tallos y hojas del jacinto de agua sin aditamento alguno.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- Se desarrolló proceso para la elaboración de papel a partir de celulosa extraída a partir de EICHHORNIA CRASSIPES mediante su tratamiento físico, por medio de incremento térmico, durante un tiempo determinado, el cual, a través de un descenso térmico natural trae consigo la creación de una mezcla que es filtrada y secada a temperatura ambiente, de la cual se obtiene como producto final el papel de taruya.
- En donde, el tratamiento de la celulosa no emplea aditivos químicos, toda vez que el proceso es amigable con el medio ambiente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

- Figura No. 1:** Muestra una vista esquemática del proceso para la elaboración del papel hecho a base de taruya.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

- La presente invención consiste en un proceso para la elaboración de papel a base de taruya (EICHHORNIA CRASSIPES), en el cual dicho proceso comprende las siguientes etapas:
- Fase 1: Se selecciona la materia prima comprendida por tallos y hojas de taruya la cual será empleada en la elaboración del papel.
- Fase 2: Se realiza el lavado de la materia prima (tallos y las hojas de taruya) con agua por un periodo de 1 hora, con el fin de retirar posibles impurezas que afecten la elaboración del papel.
- Fase 3: Posteriormente, se efectúa el triturado, mediante el uso de una picadora industrial, de la materia prima, que ha sido lavada previamente durante 1 hora.
- Fase 4: 20 kilogramos del producto triturado es cocinado en una olla de acero inoxidable por un periodo de 45 minutos a 120 grados centígrados.

Fase 5: El producto es licuado mediante una licuadora industrial por un periodo comprendido entre 6 a 10 minutos por cada kilogramo, al cual se le adicionan pigmentos naturales.

5 Fase 6: La mezcla anterior es vertida en una moldeadora de papel que crea de 3 a 5 pliegos de papel de 47 x 30 cm por minuto.

Fase 7: Una vez moldeado el papel, es presando mediante una prensadora de papel.

Fase8: Finalmente, posterior al prensado el papel es secado en bastidores por un periodo de 2 a 5 días a temperatura ambiente.

10

15

20

25

30