



PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ÁCIDO LIGNOSULFÓNICO Y LIGNOSULFONATOS

MX 402025 B



Descripción de la Tecnología

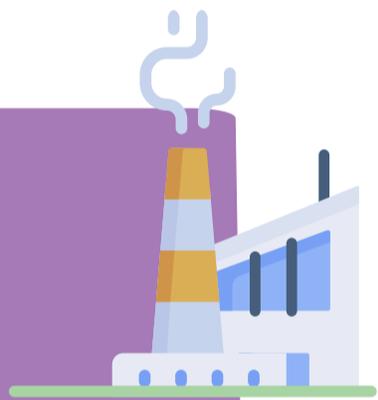
Se creó un proceso de transformación de materiales lignocelulósicos para la producción de: 1) ácido lignosulfónico o lignosulfonatos con rendimientos superiores al 97% con respecto al contenido de lignina de una biomasa utilizada inicialmente; y 2) celulosa con un rendimiento superior al 90% con respecto al contenido de celulosa de una biomasa utilizada inicialmente.

El proceso se basa en hacer reaccionar un material lignocelulósico con dióxido de azufre en presencia de agua, a una temperatura de entre 90 y 130 °C durante un tiempo de entre 2 y 5 horas. Esta reacción produce celulosa y ácido lignosulfónico, el cual puede hacerse reaccionar con óxido de calcio a una temperatura de entre 40 y 90 °C durante un tiempo de entre 20 y 50 minutos, para producir lignosulfonato de calcio. Este último puede hacerse reaccionar con ácido sulfúrico para producir sulfato de calcio y ácido lignosulfónico, el cual puede hacerse reaccionar con un álcali cuya selección depende de la sal deseada; si, por ejemplo, se desea producir lignosulfonato de sodio, el ácido lignosulfónico se haría reaccionar con hidróxido de sodio o carbonato de sodio.

Aplicaciones, beneficios y usos de la tecnología

La invención puede aplicarse para la producción de ácido lignosulfónico o lignosulfonatos, celulosa y sulfato de calcio, a partir de residuos vegetales provenientes de la agricultura, de procesos agroindustriales, de industrias agroalimentarias y de la industria maderera. Algunos ejemplos de estos residuos son:

1. Bagazo de agave azul, residuo de la producción del tequila.
2. Olote de maíz, residuo de la producción industrial del maíz en grano.
3. Aserrín de madera de teca, residuo de la producción industrial de madera.



Nivel de madurez de la tecnología



El proceso fue implementado y probado con éxito en condiciones de laboratorio; se han hecho los balances de materia correspondientes; y se encontró que el proceso puede ser rentable luego de haber realizado una evaluación preliminar; por lo que se califica con un Technology Readiness Level de tres.

Información de mercado

Los principales tipos de lignosulfonatos en uso comercial son: el lignosulfonato de sodio, el lignosulfonato de calcio y el lignosulfonato de magnesio. Los factores que dirigen este mercado son: la alta disponibilidad a bajo costo, la existencia de una amplia gama de aplicaciones comerciales, el crecimiento de la industria mundial de la pulpa y el papel, y el crecimiento en el sector de la construcción.

El lignosulfonato se utiliza en muchos procesos y productos tales como: aditivo para cemento que además de unir las partículas de cemento, retrasa la absorción de agua; control de polvo en carreteras e industrias; relleno y adhesivo en baldosas cerámicas, resinas para paneles de fibra, arena moldeable y en pellets de alimento para animales; dispersante en productos como alimento para animales, tintas y limpiadores industriales.

Global Lignosulphonate (Lignosulfonate) Market Research Report - Industry Analysis, Size, Share, Growth, Trends and Forecast, 2014 – 2021
<https://www.decisiondatabases.com/ip/98-lignosulphonate-market-research-report> (04/03/2019).

