

COMPUESTO A BASE DE D-LIMONENO (DE LA CLASE DE LOS TERPENOS), COMO DOBLE FINALIDAD AL DOSIFICARSE EN MOLIENDAS Y DIFUSORES, EN LAS USINAS DE AZUCAR Y ETANOL PARA AUMENTO DE LA EXTRACCIÓN DE LA SACAROSA Y LA DISMINUCIÓN DE LA HUMEDAD DEL BAGAZO FINAL

CAMPO DE APLICACIÓN

La presente patente de invención trata de un producto químico, orgánico, natural a base de d-limoneno (terpeno) que por su naturaleza tensoactiva ejercerá las funciones de emulsificante, o sea, ruptura de las moléculas cerosas y grasas, presente en las cañas de azúcar y sorgo sacáridos, mejorando así la eficiencia en el proceso de molido en las industrias azucareras, y por drenar mejor el jugo en el momento del prensado, promoverá una menor humedad en el bagazo final, lo que mejorará la eficiencia de las calderas, donde son oportunamente quemados.

FUNDAMENTACIÓN TÉCNICA

La base molecular de esa invención, por tratarse de un agente tensoactivo, surfactante (d-limoneno), quebrará y emulsificará las ceras y grasas contenidos en los tallos y en las hojas de la caña, utilizadas en la extracción para obtener azúcar y etanol, y así, permitirá un mejor percolado del líquido (jugo) aumentando con eso el grado de extracción, no obstante, por haber aumentado ese drenado, disminuirá el tenor de humedad del bagazo, automáticamente.

En paralelo a todas estas ventajas, los estudios muestran la función bacteriana de los terpenos, que contribuirán para una mejor asepsia de la molienda, aumentando con eso el rendimiento industrial.

OBJETIVOS DE LA INVENCION

A través del descubrimiento de esta nueva invención sobre la aplicación del d-limoneno en proceso de extracción de jugo en moliendas y difusores, con seguridad traerá mayor eficiencia en el proceso industrial de las usinas de azúcar, que se traducirá en economía y aumento de performance de los equipos de molienda y caldera.

Con ese aumento en la extracción, ahora disminuirá considerablemente el azúcar residual en el bagazo (normalmente medido en la usina como pol del bagazo), que se iba a quemar en la caldera y ahora se transformará en azúcar o etanol. En cuanto al efecto antibacteriano, a pesar de no ser el objetivo principal de la invención traerá una importancia relevante a esta industria.

Considerado hoy el objetivo primordial de toda industria, en Brasil y en el mundo, las mejoras y la optimización de los parques industriales, esa nueva invención se trata de nueva tecnología de un producto natural, alineada al concepto de sustentabilidad, teniendo en cuenta que se trata de un producto de grado alimenticio y biodegradable, que no agrede al medio ambiente y es de una fuente renovable, en este caso, de naranja y limón, sustrato en el que ese principio activo es extraído.

DESCRIPCION RESUMIDA DE LA INVENCION

La presente invención se basa en la formulación de productos a base de d-limoneno, que también asume el nombre de la IUPAC de 1-methyl-4-prop-1-em-2-ylcyclohexene 4-isopropenyl-1, que es un hidrocarburo insaturado, perteneciente a la clase de los

monoterpenos, cuya aplicación innovadora, en este caso, será en la aplicación en molienda y difusores, en usinas de azúcar y etanol, que en este proceso se denomina “extracción”.

Así como ya fue descripto, esa nueva invención, en cuanto a su uso específico, traerá 2 ventajas en ese sector industrial, que son: mayor drenaje de jugo, por romper las moléculas de ceras y grasas provenientes de la labranza de la caña, permitiendo mayor percolado, reduciendo la pérdida de azúcar en el bagazo final que es quemado en las calderas. Disminuirá la humedad de ese bagazo, lo que también traerá una mejoría en la eficiencia de quema en las calderas.

También por su efecto antibacteriano, mejorará la asepsia de las moliendas/difusores, que hoy son lavadas constantemente y en algunos casos se adicionan productos bactericidas sintéticos, como por ejemplo, el órgano sulfuroso y el cloreto de metil benzoico de alconio (cuaternario del amoniaco). Con todos esos beneficios comprobados, ese nuevo proceso de innovación tecnológica aumentará la eficiencia industrial, al igual que la rentabilidad operacional de esa importante industria del Brasil.

También vale la pena resaltar que ese principio activo es de origen vegetal, por lo tanto natural, posee certificación de grado alimenticio, es renovable, por lo tanto sustentable y no agrede al medio ambiente. La Center Royal Química Industrial Ltda. titular de esa patente de invención, pasará a comercializar productos de su línea industrial con nomenclaturas propias, tales como EXTRACEN y BIOSEPT-PR.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El descubrimiento de este principio activo, en el caso del d-limoneno, como uso específico en moliendas/difusores, aplicados a las usinas de azúcar y etanol, se suman a otras utilidades de esta materia prima ya conocida desde el siglo XIX. La innovación se da por la nueva utilización y percepción en el empleo de ese excelente tensoactivo y desengrasante, en la inactivación de estructuras cerosas y grasosas, presente en la caña de azúcar, que últimamente, por haberse extinguido el empleo de la quema en los cañaverales, aumentó la incidencia de esos materiales cerosos naturales que causan dificultades durante la operación de extracción y filtrado del jugo en este tipo de agroindustria. Esto es lo que pretende este nuevo invento en la aplicación de este principio activo (d-limoneno) en esta etapa de la extracción de jugo, mejorando significativamente el rendimiento industrial.

La formulación de esa invención será: solución de d-limoneno de 0,5 a 90% el resto será agua, siendo que todavía podrá variar con la adición de un coadyuvante de emulsificación, en este caso un tensoactivo a base de dioctil sulfosuccinato de sodio que también podrá variar en un 5 y un 10%.

PROCESO DE APLICACIÓN

La presente patente de invención prevé el uso de d-limoneno, en diversas concentraciones, siendo que el punto de aplicación podrá también variar en función del layout de la industria, incluyendo también la preparación del colchón de caña ("open cel") así como en el sistema de embebido. Pero en líneas generales, el lugar de aplicación podrá ser en el último terno de la molienda, en la dosificación,

que podrá variar de 20 a 100 ppm, sobre el volumen de caña a ser prensada. Esa dosificación se realizará por medio de una bomba dosificadora apropiada, ya que el producto se encuentra en una forma líquida, como lo muestra el flujograma anexo.

DESCRIPCIÓN DE LA FIGURA

La figura 1 ilustra un flujograma considerando una usina con 5 o 6 ternos de molido.

CONCLUSIÓN

El alcance de la presente patente de invención, no debe ser limitada al ejemplo de aplicación, pero si a los términos definidos en la reivindicación y sus equivalentes.