

PROCESO DE FABRICACIÓN DE ADITIVOS PARA EL CONCRETO POR MEDIOS ELECTROSTÁTICOS Y FÍSICO-QUÍMICOS A PARTIR DE DERIVADOS DE CAÑA DE AZÚCAR.

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se centra exclusivamente en los aditivos reductores de agua en las mezclas de concreto, pues existen muchos procesos para conseguir modificar tanto los aditivos del concreto como otros productos a base de lignosulfonatos.

Sus usos más comunes son en:

- Fijación de suelos
- Retardadores de fraguado en el concreto
- Acelerantes de fraguado en el concreto
- Aireantes de fraguado en el concreto, etc.

También existen otros métodos a partir de lignosulfonatos para conseguir otros productos tales como piensos y fertilizantes para distintos frutos.

En este caso la invención tiene como finalidad producir un aditivo que reduce el uso del agua en una mezcla de concreto elevando su resistencia y compresión.

Los productos especializados en reducción de agua en las mezclas de concreto, son los obtenidos por patentes otorgadas a nombre del mismo inventor de la presente invención, en varios países del mundo.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

Objeto primario: Se trata de patentar un proceso con una doble finalidad. Obtener un producto que aumente la resistencia del concreto reduciendo a su vez el costo de este

Objetivo secundario: Proteger el ambiente del calentamiento global mediante la disminución del D.Q.O. (DEMANDA QUÍMICA DE OXÍGENO), no solo a un bajo costo, sino produciendo beneficios al aprovechar el C.M.S., que es un residuo altamente contaminante transformando parte de él en un producto industrial, utilizable en mezclas de concreto.

ANTECEDENTES

En los últimos cuarenta años el inventor de la presente invención se ha especializado en la fabricación de aditivos para el concreto, primero como consumidor, al frente de una compañía fabricante de concreto para ser distribuido en camiones, elaborando altas cantidades de concreto. Después como fabricante de aditivos en general y más tarde como inventor.

No existe ninguna patente a nivel mundial que haya desarrollado aditivos para el concreto a partir del C.M.S derivado de la caña de azúcar aparte de las patentadas por el inventor de la presente invención.

En anteriores patentes del mismo inventor, se describen métodos físicos para disminuir la cantidad de agua, aumentando la relación agua /cemento y por consiguiente sin que la mezcla pierda fluidez, ni resistencia.

En el caso de la presente invención, usaremos un proceso novedoso que trabaja para conseguir los mismos efectos por un método electro magnético, polarizando las moléculas del aditivo logrando que estas se repelan entre sí formando un efecto de fluidificación, reduciendo la cantidad de agua necesaria. Es decir, con la misma cantidad de cemento y disminuyendo la cantidad de agua conseguiremos una mayor resistencia.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

En el presente proceso se usan sales de ácido lignosulfónico, derivados de desechos de la obtención de alcoholes. Estos residuos contienen lignosulfatos, lignosulfitos, lignosulfonatos etc. de diversos cationes como calcio, sodio, hierro, etc y otros en menor cantidad que se obtienen como desecho solutivo en la fermentación de alcoholes derivados de la caña de azúcar, principalmente del etanol. Estos residuos contienen bacilos, bacterias como el penicilium y levaduras muertas y vivas que han sido producidas en la fermentación que habrá que eliminar antes de deshacerse de ellas pues son muy contaminantes y que aumentan con la dilución del agua, todo ello le da un elevado D.Q.O (DEMANDA QUIMICA DE OXIGENO), estos residuos son tratados con biocidas, para su descontaminación y posteriormente con ácidos fuertes como el ácido sulfúrico. A su vez se le añaden productos antifermentos como: formaldehído y productos para variar el pH como hidróxidos que se adicionan hasta colocar el pH del producto en un rango de 7-9 unidades de pH. El producto resultante tiene un 10 °brix que

se condensa por un tratamiento presión–volumen eliminando el agua y llevándolo hasta un ° brix de 55° a 60°.

Después del proceso de limpieza y estabilización del pH, a estos residuos se le añade opcionalmente activadores electrostáticos tales como:

Un dispersador electrostático, que es una mezcla unificada de sales resultantes de los ácidos derivado de la lignina, lignosulfitos, lignosulfatos, lignosulfonatos de cationes de sodio, calcio con dosificación de 0,3% del peso del cemento, 3 por 1000 del peso del cemento. Este activador lo designaremos como: **LIX-22D**

Un bloqueador de fraguado, que es una mezcla de Cloruro Cálcico y Pentosas a partes iguales, con una dosificación, de 0,3 - 0,5% del peso del cemento, 3 por 1000 hasta 5 por 1000 del peso de cemento. Este activador lo designaremos como: **LIX-23B**

Al ser la molécula del producto resultante, de un considerable tamaño y estar polarizada, en sus extremos se forma un polo positivo, hidrófobo, que se orienta, internándose en el interior del corpúsculo de cemento y en el otro extremo se carga negativamente, al ser hidrófobo se dirige hacia el exterior poniéndose en contacto con el agua.

Como una manera de ilustrar la presente invención y con el objeto de lograr una mejor comprensión de la misma, anexamos una figura que detalla el comportamiento de las partículas que integran una mezcla de concreto, una vez agregados los activadores electrostáticos anteriores como sigue:

FIG 1: El dibujo representa una partícula de cemento en la que los electrones de signo cargados negativamente, que son hidrófilos y que se han refugiado en el medio acuoso formando una especie de manto que rodea la partícula. Esta partícula al encontrarse con otra igual se repele con ella y ejerce un efecto plastificante en la masa.

Una pequeña proporción de este aditivo, puede ahorrar una gran cantidad de agua, logrando una mucho mayor resistencia a la compresión del concreto. Por ello las moléculas de este aditivo cargado se fluidifican, activando un efecto plastificante más efectivo que el agua.

Descrita como ha sido la presente invención en sus características mas relevantes se declara la propiedad y originalidad de las siguientes: