

TITULO DE LA INVENCION

DISPOSITIVO PURIFICADOR DE AGUA, FABRICADO CON ALEACION Y COCCION DE PASTA DE ARCILLA COMPUESTA, ZEOLITA MINERAL VOLCANICO ESPECIAL Y PLATA COLOIDAL

RESUMEN DE LA INVENCION

Dispositivo purificador de agua que está compuesto por al menos un elemento de soporte resistente al agua, al menos una pluralidad de paneles o placas que contienen al menos una aleación de pasta de arcilla compuesta, zeolita mineral volcánico especial y plata coloidal. El dispositivo es puesto al interior de los tanques con agua para que este dispositivo realice la eliminación, purificación y limpieza de durezas, sales, metales pesados, bacterias, amebas, hongos, patógenos e impurezas del agua, la cual queda apta para uso y consumo humano.

ANTECEDENTES O TECNOLOGIAS ANTERIORES DE LA INVENCION**¿Qué es ZEOLITA?**

La zeolita como producto natural, se trata de un mineral de origen volcánico, formado a partir de cenizas y agua de mar, es el mejor para la filtración de agua, la podemos encontrar en presentación en polvo o granulometría de 1, 2,3 y 4 milímetros hasta del tamaño de piedras o rocas de diferentes dimensiones. Su porosidad y superficie combinada con su capacidad de intercambio catiónico natural la convierte en un medio filtrante muy superior a la arena y otros minerales que eliminan partículas contaminantes, absorbe cationes en solución como el Fe,

Mn, Cu, Zn y metales pesados como Pb y As, elimina malos olores y contaminantes orgánicos.

5

La zeolita tiene también capacidad de intercambio catiónico natural con la que se puede eliminar amonio en solución en el agua de. El amonio reacciona con el cloro de la formando cloraminas que provocan irritación de piel y ojos. La zeolita necesita menos ciclos de lavado que los filtros de arena y los ciclos son más cortos. Tomado de página www.zeocat.es

Existen varios tipos de zeolita natural, pero todas tienen una estructura muy parecido y todas muestran casi las mismas propiedades físicas y químicas, aunque hay diferencias importantes entre cada tipo de zeolita.

Todas las zeolitas tienen una estructura tres dimensional en forma de jaula que contiene canales con un diámetro específico. Este retículo cristalino está formado por tetraedros de SiO_4 y AlO_4 en configuraciones ligeramente diferente en cada tipo de zeolita.

Hay unos cincuenta tipos de zeolita natural y más de cien tipos de zeolita sintética, y cada uno tiene un ratio Si: Al: O ligeramente diferente, y por lo tanto un tamaño de poro y capacidad de intercambio iónico diferente.

Los átomos de aluminio del retículo cristalina llevan una carga eléctrica negativa y eso es lo que dar a la zeolita su capacidad de intercambio iónico natural. Cada carga negativa individual se equilibra por la presencia de un catión intercambiable.

Los cationes intercambiables más comunes son sodio, potasio, calcio y magnesio pero se puede encontrar varios otros elementos en varias concentraciones en función de donde y como ha sido formado la zeolita en cuestión. Esta mezcla de cationes es distinto para cada yacimiento de zeolita natural y es una característica muy importante de cada zeolita.

Los tipos de zeolitas que utilizamos tienen una capacidad de intercambio iónico elevada, una porosidad alta y se encuentra en yacimientos relativamente puros en

varios países. Las que contienen clipnotilolita.

6

PLATA COLOIDAL

PARTÍCULAS DE PLATA

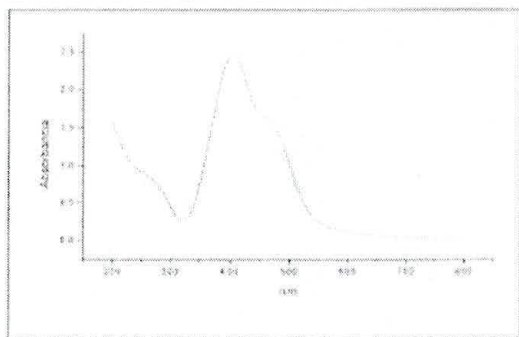
¿QUÉ SON?

Partículas cuyo tamaño oscila entre 1 , 100 nm hasta 3200 y 32000 partículas por millón (ppm)

¿POR QUÉ PLATA?

De las partículas de plata se desprenden iones de plata, actuando de agente bactericida

El espectro UV-VIS de la muestra presenta una banda a 405nm característica de nano partículas esféricas.



Gráfica 1

Espectro IR de la muestra (color rojo) como de la caseína (color negro) muestran las bandas características de los grupos carbonilos de los enlaces amida de la proteína y un ensanchamiento de las bandas en el espectro del compuesto estudiado debido a la coordinación de Ag.

¿CÓMO FUNCIONA?

Las partículas de plata. En disolución 90% Ag⁺, 10% Ag⁰

Eficaz frente amplio rango de bacterias G⁺ y G⁻:

Escolia, StaphylococcusAureus, Pseudomonas, Aspergillus, fecales...

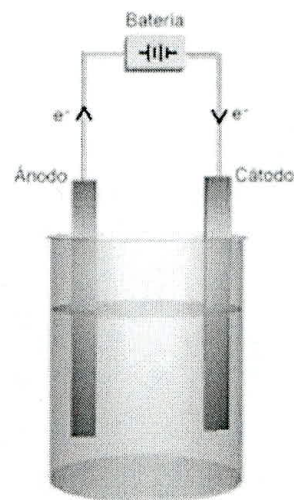
7

La acción de la Plata Coloidal consiste en inhibir las enzimas implicadas en el proceso respiratorio de óxido-reducción celular de las bacterias, provocando su muerte en pocos minutos microorganismo no puede desarrollar mecanismos de resistencia como ocurre con los antibióticos u otros compuestos orgánicos.

MODO DE ACTUACIÓN

- Iones de Ag^+ son puestos en libertad en presencia de humedad y actuando como agentes bactericidas
- Las paredes de los microorganismos están cargadas con carga (-) por lo que atraen a los iones Ag^+ que desalojan los iones Ca^{2+} y Zn^{2+}
- Las nano partículas de plata actúan sobre la capacidad respiratoria de las bacterias, provocándoles la muerte

La plata coloidal molécula proveniente de la plata por medio del electrolisis.



La plata en su forma coloidal es eficaz para eliminar diversas bacterias. El término coloide se refiere a una sustancia que consta de partículas ultra finas que no se disuelven, sino que permanecen suspendidas; estas partículas son más grandes que la mayoría de las moléculas, pero son tan pequeñas que no son visibles a simple vista.

La plata coloidal es un germicida poderoso y no es tóxica para los humanos. Se emplea principalmente para eliminar bacterias, protozoarios, parásitos y ciertos virus.

Por otra parte, funciona como fungicida contra hongos como: candida albicans, cándida globata y m. furfur. 8

Se calcula que un antibiótico mata más o menos seis bacterias y la plata coloidal mata 650 bacterias.

La plata coloidal es un desinfectante de uso doméstico e industrial que nos ayuda a prevenir enfermedades.

RECUBRIMIENTOS: CERÁMICAS

- Superficies Bactericidas: eliminan las bacterias
- Superficies Bacteriostáticas: inhiben el crecimiento de las bacterias

Modo de adición:

- Aprovechando un componente de la formulación, se introducen partículas por millón de plata sobre éste (Cerámicas, Zeolitas, Caolines, Silicatos, Feldespatos...).
- Partículas de plata embebidas en la estructura. Se van liberando iones Ag+
- Concentración Ag recomendada en producto final, entre 0.2-1% de Ag

Plata coloidal es una solución estable, que actúa como un efectivo microbicida de contacto eliminando todo tipo de microorganismos patógenos unicelulares y algunos pluricelulares. Además, NO ES TOXICO y tiene ACCION RESIDUAL.

Dicha ACCION RESIDUAL, consiste en que una vez agregado al agua, no se degradan las finísimas partículas de plata y siguen eliminando los gérmenes patógenos que caigan del medio ambiente, por lo que la solución permanece bacteriológicamente pura. Las finísimas partículas de plata llamadas "micelas" son de una medida de 20ª (Unidades Armstrong) por lo que solamente son visibles a través de un microscopio electrónico.

El efecto microbicida de la plata coloidal se debe al fenómeno fisicoquímico que se llama "ACCION OLIGODINAMICA de los metales pesados". Dicha acción consiste en que las partículas de plata inhiben o bloquea las enzimas que los microorganismos requieren en su proceso respiratorio para su supervivencia, eliminándolos en corto tiempo. Por lo mismo no desarrollan mecanismos de resistencia como ocurre con antibióticos. tomado de laboratorior Argenol, www.laboratorios-argenol.com