

387477

MAYO



PATENTE DE INVENCION

Case 321.

| |
|-------------------------------|
| SECCION TECNICA |
| NUMERACION P. C. |
| Clase <u>Co7</u> / <u>Ao1</u> |
| SUBCLASE <u>C</u> / <u>N</u> |

Memoria Descriptiva

sobre:

PROCEDIMIENTO PARA LA OBTENCION DE COMPOSICIONES
GRANULARES BACTERICIDAS, ALGICIDAS Y FUNGICIDAS.

Solicitante: BDH CHEMICALS LIMITED, entidad inglesa, residente en
Graham Street, City Road, Londres, N.1. Inglaterra.

Este invento se refiere a un procedimiento mejorado para reducir la formación de bacterias, algas y hongos en sistemas de agua.

5. Durante muchos años se ha sabido que el diclorofeno es un excelente algicida, bactericida y fungicida.



Se utiliza con profusión como microbicida en sistemas de refrigeración de recirculación en los que el agua es el único componente o uno de los componentes.

5. Tales instalaciones de refrigeración, pueden emplear intercambiadores de calor (condensadores) o refrigerantes, o enfriamiento directo mediante agua o mezcla de agua, como ocurre en las operaciones de rectificado con muela abrasiva, de cizallamiento o de laminación en la industria de la ingeniería. El uso de emulsiones de aceite -
10. agua como refrigerante en estas operaciones presenta un problema de control microbiano de considerable dificultad.

- Otro problema es la presencia de agua en recipientes de almacenamiento que contengan hidrocarburos, como es el fuel-oil, gasolina, queroseno o parafina. En
15. los depósitos de almacenamiento se pueden desarrollar grandes colonias microbiológicas, particularmente en la interfase entre el hidrocarburo y el "fondo de agua". Asimismo, debido a la falta de oxígeno, las bacterias anaerobias
20. pueden medrar en la capa acuosa y pueden dar lugar a la producción de compuestos corrosivos de desperdicio que deterioran el recipiente o depósito.

- El diclorofeno tiene una baja solubilidad en agua, v.g., 30 p.p.m y la solución saturada no es letal
25. para muchas bacterias y hongos, Con el fin de obtener un efecto microbicida, ha sido necesario emplear una forma más soluble del compuesto, por ejemplo una sal alcalina de ciclorofeno. Normalmente esta sal es la sal sódica aún cuando se pueden utilizar sales potasicas, de
30. litio o de amonio.



- Es sabido que tales sales son muy higroscópicas, su preparación difícil y algo costosa. Por tanto, es una práctica usual emplear una solución de diclorofeno sódico. Es evidente que cuando (i) se necesita una concentración conveniente de material activo en un sistema de refrigeración de recirculación del que se extrae continuamente refrigerante y se reemplaza, o (ii) cuando se trata de "fondos acuosos" que aumentan en volumen en los recipientes de almacenamiento, se tiene que realizar un gran número de adiciones de microbicidas para ajustar la concentración del diclorofeno en el sistema o se tiene que utilizar inicialmente una elevada concentración de microbicida, que supone un derroche, para que pese a las pérdidas y composición, el nivel de biocida no descienda por debajo del mínimo deseado. Alternativamente, se tiene que emplear un costoso sistema mecánico de dosificación para mantener la concentración de microbicida. Para determinar si se ha añadido y se mantiene suficiente diclorofeno, es necesario realizar una investigación microbiológica o un análisis químico.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El presente invento tiene por objeto proporcionar composiciones sólidas, en forma de granulos que contienen diclorofeno, un álcali y un silicato sódico. Hemos descubierto que mezclando diclorofeno sólido con carbonato sódico comercial y humedeciendo la mezcla con silicato sódico líquido comercial, se pueden preparar granulos que, cuando se ponen en un medio ambiente acuoso, desprenden diclorofeno para formar soluciones acuosas en las que la concentración de biocida puede variar entre 200 - 5.000 p.p.m.
- 25.
- 30.

21 MAY 1968



Dicha composición, contenida en un recipiente distribuidor apropiado como puede ser una jaula de alambre o bolsa de muselina puede suspenderse en una parte conveniente del sistema de refrigeración de recirculación o depósito de almacenamiento.

5.

El recipiente distribuidor se llena simplemente a intervalos prolongados cuando una inspección visual demuestra que esta operación es necesaria. Además, la cantidad de biocida utilizada puede determinarse por la diferencia en cantidad entre la utilizada originalmente y la remanente.

10.

Por consiguiente, el invento proporciona un método para reducir la formación de bacterias, algas y/o hongos en un sistema de agua, que comprende el añadir al sistema de agua una composición granular que comprende diclorofeno sólido, carbonato sódico y un silicato sódico.

15.

El invento proporciona también una composición granular bactericida, algicida y/o fungicida que comprende diclorofeno sólido, carbonato sódico y un silicato sódico.

20.

Así, el invento proporciona una composición bactericida, algicida y/o fungicida en forma granular, preparada mezclando diclorofeno sólido y carbonato sódico comercial con una solución acuosa de silicato sódico.

25.

La proporción de diclorofeno puede estar comprendida entre un 10 y un 60% en peso, la proporción de carbonato sódico comercial (ceniza de sosa) entre un 10 y un 40% en peso y la proporción de solución de silicato sódico entre un 20% y un 60% (densidad relativa 1,4 - 1,7) basa-

30.



- do en el peso de la composición, Variando las proporciones de los tres componentes, se pueden obtener gránulos que den concentraciones variables de diclorofeno en agua. Mediante variaciones de las condiciones de secado y mezclado, se pueden obtener gránulos de diversos tamaños.
- 5.

A continuación se dá una descripción, a título de ejemplo, de los métodos empleados para llevar el invento a la práctica.

EJEMPLO 1

10. Se mezclaron 4 Kg de diclorofeno técnico sólido y 1 kg de carbonato sódico comercial (ceniza de sosa) en un mezclador planetario Kenwood que se hizo funcionar a baja velocidad (38 r.p.m.) Después se añadieron 4kg^{de} solución de silicato sódico (densidad relativa 1,7) diluida
15. con un litro de agua, a la mezcla de diclorofeno/carbonato sódico. Se continuo mezclando durante 15 minutos y las particulas aglomeradas se sacaron y secaron en bandejas a una temperatura que no excedía de 60°C.
- Rendimiento: 9,21 Kg.

20. Del total de granulos, el 90% no pasaba por un tamiz de malla 20 y el 65% no pasaba por un tamiz de malla 6 mm.

EJEMPLO 2

25. El metodo de preparación fué como en el ejemplo 1, pero el tiempo del mezclado final se redujo de 15 a 5 minutos. El secado sobre bandejas produjo granulos de los que un 100% pasaban por un tamiz de malla 6 mm y un 80% quedaba retenido en un tamiz de malla 20.

EJEMPLO 3

30. El método de preparación fué como en el ejemplo



- 1, pero el tiempo de mezclado se prolongó a 30 minutos, lo cual produjo una masa que se granuló en un granulador oscilatorio Manesty. El secado sobre bandejas a una temperatura que no excedía de 60°C produjo granulos firmes de los cuales un 90% tenían un diámetro comprendido entre 9,5 y 6,3 mm.
- 5.

EJEMPLO 4

- Se mezclaron 5kg de diclorofeno y 1 kg de carbonato sódico comercial (ceniza de sosa), durante 10 minutos, en un mezclador Husky que giraba a 60 r.p.m. Se añadieron 10 kg de solución de silicato sódico (densidad relativa 1,57) por espacio de un minuto. Después de agitar la mezcla durante 2 minutos, se añadieron en un chorro, por espacio de 1 minuto, 2 l de agua que había sido utilizada para lavar el recipiente del silicato sódico. Se continuo mezclando.
- 10.
- 15.

- El secado sobre bandejas produjo granulos finos, pero como se necesitaban gránulos mas gruesos (6 mm de diámetro), se añadieron 500 ml más de agua y mientras se agitaba aún la mezcla a 60 r.p.m. se produjo una masa plástica. Esta masa se alimentó después en un granulador oscilatorio Manesty equipado con una oriba de 6 mm y dió un gránulo de 3 a 6 mm de diámetro, con un rendimiento de 10,6 kg.
- 20.

25. EJEMPLO 5

- Se mezclaron 10 kg de diclorofeno y 3 kg de carbonato sódico comercial (ceniza de sosa) en un mezclador Husky que funcionaba a 60 r.p.m., durante 10 minutos. Se añadieron 10 kg de solución de silicato sódico (densidad relativa 1,57). Agitando la mezcla a 60
- 30.



r.p.m., por espacio de 3 a 6 minutos, se produjeron pequeñas bolas. Se añadieron 4 l. de agua por espacio de 2 minutos y al cabo de 2 minutos se produjo una masa espesa. Esta masa se elaboró en un granulador oscilatorio Manesty y produjo 21,4 kg de los granulos deseados. La tabla que sigue ilustra el efecto típico de variar la proporción de diclorofeno, silicato sódico y carbonato sódico, con referencia particular a la concentración del diclorofeno.

Para esta prueba, se mezcló 1 g. del gránulo, durante 15 segundos, en un mezclador Waring, con 250 ml de agua. Se filtró inmediatamente una fracción y se determinó el contenido en diclorofeno en el filtrado transparente.

| Proporción en peso de ingredientes | | | Gránulo Obtenido | Diclorofeno en agua |
|------------------------------------|--|------------------|---|---------------------|
| Diclorofeno | Silicato sódico densidad relativa 1,57 | Carbonato sódico | | |
| 1. 40 | 40 | 10 | Gránulos, aproximadamente un 60% con un diámetro de 3 a 6 mm. | 559 p.p.m |
| 2. 40 | 35 | 15 | Gránulo blando | 404 p.p.m |
| 3. 40 | 30 | 20. | Gránulo desmenuzable | 343 p.p.m |



N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5. acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento se solicita
10. Patente de Invención por 20 en España sobre: Procedimiento para la obtención de composiciones granulares bactericidas, algicidas y fungicidas; caracterizándose por lo siguiente:
15. 1ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones bactericidas, algicidas y fungicidas, capaces de reducir la formación de bacterizas, algas y hongos en instalaciones de agua, caracterizado porque comprende mezclar diclorofeno sólido y carbonato sódico comercial con una solución acuosa de silicato sódico.
20. 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el diclorofeno sólido se mezcla en una proporción comprendida entre un 10 y un 60% en peso.
25. 3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el carbonato sódico se mezcla en una proporción comprendida entre un 10 y un 50% en peso.
30. 4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la solución del silicato sódico se mezcla en una proporción comprendida entre un 20 y un 60%, densidad relativa 1,4-1,7, basado en el



peso de la composición.

5ª.- Procedimiento para la obtención de composiciones granulares bactericidas, algicidas y fungicidas, tal y como queda sustancialmente descrito en el presente Memoria.

5.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 MAYO 1969

BDH CHEMICALS LIMITED,

GOMEZ ACEBO Y MODEI

Firmado: F. Hernández Rota