

Clase 40

95280

MEMORIA DESCRIPTIVA

CHEMISCHE FABRIK DR. HEPPES & Co., G. m. b. H.; D. Johannes Benedict

CARPZOW; y D. Julius HEPPES.-HAMBURG (Alemania).

Oficina Técnica de Propiedad Industrial

C. Bonet Durán Ingeniero Industrial

Plaza de la Constitución, 5. — Barcelona



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Un procedimiento para obtener y aprovechar substancias coloides activas, como por ejemplo el "schlick" de las aguas dulces y saladas y el limo de putrefacción (sapropel, saprocol), especialmente el ácido silícico coloidal en el mismo contenido, por una parte, y las combinaciones complejas coloidales: ácido silícico y substancias húmicas, por otra parte"-----

a favor de: CHEMISCHE FABRIK DR. HEPPE & Co., G. m. b. H.;  
D. Johannes Benedict CARPZOW; y D. Julius HEPPE, domicilia-  
dos en HAMBURG (Alemania).

-----  
MEMORIA DESCRIPTIVA

Con el nombre de "schlick" los recurrentes designan los sedimentos fangosos de materias detriticas en estado de finísima división que con preferencia se forman en las costas marinas, en las bahías y especialmente donde desembocan los ríos,



- 2 -

donde hay el flujo y reflujo debido a las mareas y donde no se producen fuertes corrientes. Este sedimento se forma a expensas de los organismos marinos y de los ríos, que en estado coloidal permanecen largo tiempo en suspensión en las aguas, y es el portador de un sinnúmero de microorganismos. En su conjunto representa una sustancia coloidal dotada de propiedades absorbentes y catalíticas.

Los limos de putrefacción (sapropelitas) se originan en la putrefacción de materias orgánicas, pero este proceso de putrefacción se diferencia de los procesos análogos, verbigracia del que se verifica en las turberas (carbonización), en que las materias orgánicas quedan inmediatamente fuera del contacto del oxígeno del aire, en su totalidad o en su mayor parte y están sometidas a un proceso de descomposición espontáneo. Estas condiciones quedan cumplidas para la mayor parte de los organismos microscópicos que pululan por las aguas, ya que después de su muerte se hunden y forman un limo que va adquiriendo una consistencia cada vez mayor; al principio forman una masa viscosa y elástica, parecida a la gelatina (sapropel) y después una masa dura como la piedra y quebradiza (saprocol). En su estado natural, esto es cuando afectan la forma de limo, con frecuencia no pueden distinguirse entre sí las formaciones sapropelíticas de las originadas en las turberas, pero la diferencia entre ambas se patentiza claramente cuando se someten a un proceso de desecación al aire, pues entonces las sapropelitas se convierten en una masa oscura, mate y viscosa muy difícil de desmenuzar.

Estas sustancias coloidales, el "schlick" o el sapropel,



se obtienen también en estado húmedo y plástico. Según el fin de empleo, dichas sustancias coloides se utilizan, ya sea en el estado en que se obtienen, ya sea después de someterlas a una extracción con agua a fin de separar de las mismas sus componentes más finamente divididos, pero también pueden emplearse después de desecadas más o menos a temperatura moderada.

#### MODO DE ACTUAR DE LAS CITADAS SUBSTANCIAS COLOIDES:

Las sustancias coloides mencionadas poseen propiedades adsorbentes y absorbentes, así como catalíticas, y al igual que las ocolitas actúan permutando materias (permutitas), fijan los gases atmosféricos, especialmente el oxígeno, adsorben la gran mayoría de sustancias gaseiformes, reaccionan con muchas sustancias sólidas permutando materias, adsorben materias colorantes, purifican de sustancias extrañas los aceites, resinas e hidrocarburos y los vuelven inodoros.

#### EJEMPLOS DE SU FORMA DE EMPLEO:

I). Los abonos orgánicos e inorgánicos verbigracia el nitrato de Chile, el guano del Perú, el nitrato amónico, la úrea, los fosfatos, las sales de magnesia, de potasa y de calcio y otras empleadas como abono, que se hacen solubles por medios químicos, se mezclan mecánicamente con las citadas sustancias coloides, en primer término para lograr la máxima repartición posible del abono por la superficie de los coloides de acción adsorbente, y en segundo término para evitar que el abono sea arrastrado por las aguas cuando es fácilmente soluble (adsorción).

II). Los abonos inorgánicos y orgánicos fijan los fac-



tores secundarios que actúan desfavorablemente sobre el crecimiento de las plantas, verbigracia los ácidos sulfúrico y sulfuroso de los superfosfatos, el cloruro cálcico y los sulfatos de las sales potásicas en bruto, el hidróxido cálcico en su forma cáustica de la calciocianamida, las sales ácidas fisiológicas del sulfato amónico.

III). Los abonos inorgánicos y orgánicos que sin más ni más no pueden utilizarse como tales, esto es, que han de acondicionarse previamente para el fin a que se les destina ( en la tierra labrantía mediante microorganismos), verbigracia la cal, los esquistos, la dolomita, los fosfatos en bruto, las raspaduras de cuerno y otros, es ventajoso unirlos mecánicamente con los citados coloides. Así por ejemplo, la cal insoluble se une con el ácido silíceo o con las combinaciones complejas coloidales formadas por el ácido silíceo y el humus, y de este modo se forman humato y silicato cálcico, ambos asimilables directamente por las plantas.

Los fosfatos en bruto molidos o los esquistos y dolomita pulverizados, ricos en sustancias nutritivas vegetales insolubles o difícilmente solubles, es ventajoso unirlos mecánicamente con los citados coloides, con objeto de hacer asimilables estas sustancias nutritivas con mayor rapidez. En este proceso actúan de un modo especial los componentes silíceos coloides. Así se ha observado que estos fosfatos en bruto, verbigracia el fosfato de Curaçao y otros, por la acción de este ácido silíceo coloidal se transforman en gran parte en fosfato soluble en el agua y en el ácido cítrico, sin emplear ácido y sin calentarlos. Basta mezclar bien ambos componentes, el



- 5 -

fosfato en bruto pulverizado y el "schlick" o el fosfato con una mezcla de "schlick" y sapropel.

La substancia córnea se mezcla, después de pulverizada, con los citados coloides, especialmente con el "schlick", se deja la mezcla almacenada durante algunas semanas y después se deseca. Por la acción de los microorganismos y de las substancias coloidales, la substancia córnea difícilmente soluble es disgregada y solubilizada, y de este modo tan sencillo y económico se obtiene un abono nitrogenado de efecto inmediato, pues sus componentes nitrogenados son asimilables directamente por las plantas.

IV). Mezclando mecánicamente el "schlick" con abonos ya preparados tales como la calciocianamida, superfosfato-sulfato, fosfato-sulfato, fosfato-sulfato-potasa, sulfato-nitrato, sulfato-nitrato-potasa, dando a la masa plástica la forma de grano mediante aparatos apropiados, y desecándola si es preciso, se evita la pérdida de dichos abonos en forma de polvo así como la retrogradación y la descomposición de los mismos. Así, por ejemplo, la calciocianamida pierde no solo la tendencia a formar polvo sino también su causticidad. La cal viva cáustica libre es fijada por el ácido silícico coloide en forma de silicato cálcico, por adsorción y absorción. El silicato cálcico formado, fácilmente soluble en el suelo, constituye la substancia preservadora de la calciocianamida durante su almacenaje, garantiza la estabilidad de la misma y es de por sí una valiosa substancia asimilable por las plantas.

Las mezclas superfosfato-sulfato y superfosfato-sulfato-potasa se endurecen mucho durante su almacenaje, motivo por el



cual es ventajoso mezclar estos abonos compuestos con los citados coloides, pues estos últimos evitan dicho endurecimiento y aumentan su valor nutritivo para las plantas.

Es ventajoso mezclar el abono sulfato-nitrato con los citados coloides, especialmente con el ácido silícico coloidal contenido en el "schlick", porque de este modo el producto se estabiliza y queda descartado el peligro de la descomposición espontánea, inflamación y explosión; así es que la preparación de dicho abono sulfato-nitrato puede considerarse como nueva.

Por la fijación del calcio libre, como también del calcio combinado, contenidos en la cianamida cálcica, mediante los componentes del ácido silícico, es posible obtener la cianamida en estado de pureza por lavado y desecación completa, obteniéndose un abono más rico en nitrógeno. Como producto secundario se obtiene silicato cálcico.

V). Con objeto de acelerar y facilitar la disolución de las resinas, variedades de ceras y otras sustancias en disolventes tales como el alcohol, la trementina, el sulfuro de carbono y otros, se mezclan dichas sustancias con "schlick" de modo que quede una masa plástica, se deseca la mezcla y se disuelven en el disolvente escogido. De este modo se obtienen soluciones de resina o de cera exentas de impurezas, de color más claro y de punto de fusión más elevado. Los terpenos en bruto pierden su olor penetrante al mezclarlos con los coloides contenidos en el "schlick".

VI). Con objeto de purificar, decolorar clarificar y desodorizar los petróleos y aceites minerales, el benzol, los reses de trementina, las grasas, el aceite de ballena, el



qual es ventajoso mezclar estos abonos compuestos con los citados coloides, pues estos últimos evitan dicho endurecimiento y aumentan su valor nutritivo para las plantas.

Es ventajoso mezclar el abono sulfato-nitrato con los citados coloides, especialmente con el ácido silícico coloidal contenido en el "schlick", porque de este modo el producto se estabiliza y queda descartado el peligro de la descomposición espontánea, inflamación y explosión; así es que la preparación de dicho abono sulfato-nitrato puede considerarse como nueva.

Por la fijación del calcio libre, como también del calcio combinado, contenidos en la cianamida cálcica, mediante los componentes del ácido silícico, es posible obtener la cianamida en estado de pureza por lavado y desecación completa, obteniéndose un abono más rico en nitrógeno. Como producto secundario se obtiene silicato cálcico.

V). Con objeto de acelerar y facilitar la disolución de las resinas, variedades de ceras y otras sustancias en disolventes tales como el alcohol, la trementina, el sulfuro de carbono y otros, se mezclan dichas sustancias con "schlick" de modo que quede una masa plástica, se deseca la mezcla y se disuelven en el disolvente escogido. De este modo se obtienen soluciones de resina o de cera exentas de impurezas, de color más claro y de punto de fusión más elevado. Los terpenos en bruto pierden su olor penetrante al mezclarlos con los coloides contenidos en el "schlick".

VI). Con objeto de purificar, decolorar clarificar y desodorizar los petróleos y aceites minerales, el benzol, los aceites de trementina, las grasas, el aceite de ballena, el



aceite de oliva en bruto y otros productos, es ventajoso servirse de los citados coloides ya sea en forma plástica, sin desecar, ya sea después de haberlos librado más o menos del agua por una desecación al aire.

VII). Para la adsorción de materias colorantes y para la peptización, es ventajoso emplear los citados coloides; al efecto se unen los colores minerales, después de secos, con la masa plástica de "schlick" o, si se trata de colores de anilina, se disuelven previamente y se unen después con los coloides del "schlick" o del sapropel, se deseca la mezcla y se deslie con aceite. La peptización que tiene efecto evita que se separe la papilla de aceite o de laca y eleva el poder de cubrimiento del colorante. Pero también son apropiados los coloides del "schlick", por sus propiedades adsorbentes y peptizantes, para emplearlos en unión con asfaltos, alquitranes de hulla, revestimientos de tejados, pinturas para tejados y materiales para el pavimentado de calles; para tal objeto se pulveriza el "schlick" desecado al aire y se une a la materia en cuestión, y después eventualmente se deseca la mezcla y se pulveriza.

VIII). Para fines de oxidación, por ejemplo de alcoholes, para la formación de ésteres con ácidos y alcoholes y otros fines, es ventajoso mezclar el alcohol, o la mezcla de ácido y alcohol, con los citados coloides manteniendo luego la mezcla, agitándola constantemente, a una temperatura constante de 40 a 80° durante algunas horas. De este modo puede purificarse el espíritu de vino, y comunicarle el olor y sabor de un producto añejo, para lo cual basta mezclarlo con cierto porcentaje de los citados coloides.



IX). Para enriquecer las citadas materias coloides, o una mezcla de las mismas con materias nitrogenadas, proteínas, peptonas y combinaciones amoniacales, se añaden sustancias nutritivas de las células a las materias coloides, que sean apropiadas para favorecer el desarrollo de microorganismos en dichas sustancias. Se deja la masa, abundantemente humedecida con agua durante algunas semanas en depósitos para que madure y puedan desarrollarse en ella los microorganismos. Con el nombre de sustancias nutritivas de las células puede considerarse todo lo imaginable. Después pueden seguir la desecación o destilación, la coquificación u otra descomposición química ulterior en autoclaves, según se quiera obtener un forraje, un abono o purificar los componentes aislados.

X). Empleo de los citados coloides para la fabricación de materias combustibles y de calefacción, por mezcla de materias húmicas, verbigracia la turba, o de desperdicios de hulls pulverizada o de coque molido con los coloides contenidos en el "schlick" o en el sapropel. A la mezcla pueden agregarse eventualmente sustancias nutritivas de las células, o sales nutritivas, y dar luego a la masa la forma de barro para dejarla así almacenada durante algunas semanas. Los microorganismos contenidos en el "schlick" y el sapropel provocan al cabo de pocas semanas un proceso biológico que tiene por término la carbonización. Resulta así un combustible de elevado valor gracias a su riqueza en hidrocarburos.

XI). Los citados coloides pueden emplearse como desoxidantes en el procedimiento seguido para la fabricación del acero, pues destruye su contenido en óxido de hierro perjudicial.



- 9 -

En este caso los coloides se emplean en estado de finísima división con un contenido en humedad a lo sumo del 25% unida coloidalmente.

#### N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva, se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

1.- Un procedimiento para la obtención de materias coloides con el "schlick" de las aguas dulces y salobres y con las sapropelitas.

2.- La utilización de estos coloides como adsorbentes, absorbentes, catalizadores, peptizadores, oxidantes, desoxidantes, hidratantes y deshidratantes sobre la base de la acción superficial y de la energía bio-química.

Sean cuales furen las circunstancias que concurren con la esencialidad del objeto de la patente, definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

"Un procedimiento para obtener y aprovechar sustancias coloides activas, como por ejemplo el "schlick" de las aguas dulces y saladas y el limo de putrefacción (sapropel, saprocol), especialmente el ácido silíceo coloidal en el mismo contenido, por una parte, y las combinaciones complejas coloidales: ácido silíceo y sustancias místicas, por otra parte".

Consta la presente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 17 de Septiembre de 1925.

P. p. de: CHEMISCHE FABRIK DR. HEPPE & Co. G. m. b. H.;

D. Johannes Benedict CARPZOW; y D. Julius HEPPE,

G. BONE  
*[Handwritten signature]*