

DOCTORA:

EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO

DIRECTORA NUEVAS CREACIONES

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

REF. EXPEDIENTE No.: NC2019/0000846.
SOLICITUD PATENTE: CONCENTRADOS DE RECUBRIMIENTO NO
SOLICITANTE: TÓXICOS PARA USOS AGRÍCOLAS.
CROP ENHANCEMENT, INC.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO OFICIAL **OFICIO NO. 9026** NOTIFICADO EL 14
JUNIO DE 2022.

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ, mayor de edad, domiciliada en Bogotá D.C.,
identificada con cedula No 40.017.374, en mi condición de apoderada de **CROP**
ENHANCEMENT, INC, por el presente escrito y estando dentro del término legal
para hacerlo, doy respuesta al oficio arriba referenciado, de acuerdo con lo
siguiente:

En respuesta al oficio No. 9026, a continuación, encuentran:

- i. Respuesta a los puntos del requerimiento
 - Respuesta punto por punto a los requerimientos de del examinador.
- ii. Adjunto a este memorial se presentan los siguientes documentos
 - Nuevo capítulo reivindicatorio en limpio.
 - Comprobante de pago correspondiente a las modificaciones al capítulo reivindicatorio.
 - Anexo 1. Bentonita de Wyoming: Informe resumido, septiembre de 2014
 - Anexo 2. Ficha técnica Aromatic 150ND
 - Anexo 3. Explicación de cálculo porcentaje en peso
 - Anexo 4. Explicación de cálculo porcentaje en peso volumen.

1. Reivindicaciones relativas a un uso.

- Manifiesta el examinador que las reivindicaciones 14 a 37 pese a mencionar un producto y un método, estos se caracterizan por la aplicación de la fórmula de la reivindicación 1, lo cual realmente hace referencia al uso de la formulación, por lo tanto, se considera que comprenden materia no patentable.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la objeción planteada por el examinador. Para el solicitante es claro que las antiguas reivindicaciones 14 a 37 no se dirigen a el uso de la formulación, sino a un método en el que uno de los pasos corresponde a la aplicación de una formulación. Estos pasos se complementan con las características técnicas que se describen en las reivindicaciones dependientes de método que hacen parte del capítulo reivindicatorio.

2. De la solicitud de patente.

Reivindicaciones

- Manifiesta el examinador que las reivindicaciones 1, 8, 9, 11, 12 y 13 no son concisas porque los términos “partículas minerales de arcilla”, “material particulado”, “plaguicida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, una feromona o un bioplaguicida”; “tensoactivo” y “adyuvante”; son generales.

El solicitante ha eliminado los términos objetados “material particulado”, “plaguicida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, una feromona o un bioplaguicida” y “adyuvante”.

El solicitante ha cancelado las antiguas reivindicaciones 9, 11, 12 y 13.

Por otro lado, la reivindicación independiente 1 se ha modificado para incorporar las limitaciones de la antigua reivindicación 6 y para indicar que las partículas de minerales de arcilla son partículas de partículas de arcillas de caolín, partículas de arcillas de esmectita, partículas de arcillas de illita, partículas de arcillas de clorita, partículas de sepiolita y partículas de atapulgita. En vista de la enumeración de partículas minerales arcillosas específicas y el hecho de que la reivindicación 6 no se incluyó en las objeciones realizadas por el examinador, el solicitante considera que la objeción ha sido subsanada.

La reivindicación independiente 1 también ha sido enmendada para citar los tensioactivos específicos, “un alcohol etoxilado, un éster graso de sorbitán, un alquilpoliglucósido, un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno (EO/PO), guar, xantana, lecitina de soya, o un estearato de sorbitán etoxilado” de acuerdo con las modificaciones realizadas, el solicitante considera que la objeción ha sido subsanada.

- Manifiesta el examinador que las reivindicaciones 2 y 3 caracterizan la formulación de manera negativa al mencionar que la formulación “no contiene” lo cual no es aceptable, ya que una formulación debe caracterizarse por lo que contiene.

El solicitante ha eliminado las antiguas reivindicaciones 2 - 3. El solicitante entiende que la objeción ha sido subsanada.

- Manifiesta el examinador que el capítulo reivindicatorio no es claro porque menciona en las reivindicaciones 9 a 13 que la formulación comprende un principio activo agroquímico, un material particulado adicional, un tensioactivo y un adyuvante, estos componentes no se mencionan en la reivindicación independiente.

El solicitante ha eliminado las antiguas reivindicaciones 9 a 13. El solicitante entiende que la objeción ha sido subsanada.

- Manifiesta el examinador que el capítulo reivindicatorio no tiene sustento en la descripción, ya que no se encuentra en el capítulo descriptivo formulaciones que comprendan aceite de tung, aceite de semilla de amapola, aceite de semilla de uva, aceite de cártamo, aceite de salicordia, aceite de onagra, aceite de perilla y aceite de nuez, o donde el aceite comprenda ácido alfa-linoleico, ácido linoleico o una combinación de los mismos; y arcillas como arcillas de esmectita, arcillas de illita, arcillas de clorita, sepiolita y atapulgita; plaguicida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, una feromona o un bioplaguicida.

Como se mencionó anteriormente, la antigua reivindicación 9 reivindicaba "*pesticida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, feromona o biopesticida*" esta reivindicación (antigua reivindicación 9) se eliminó para subsanar las objeciones del examinador.

Además, la reivindicación independiente 1 se ha modificado de modo que se especifica que el aceite secante es aceite de linaza.

Con respecto a la objeción del examinador referente a las partículas de minerales de arcilla, el solicitante quisiera manifestar su desacuerdo. Para el solicitante es claro que las partículas de minerales de arcilla citadas están sustentadas en la descripción y en las reivindicaciones presentadas originalmente. Por ejemplo, la descripción revela:

En modalidades, las partículas suspendidas se seleccionan del grupo que consiste en minerales de arcilla y minerales modificados orgánicamente. Los minerales de arcilla pueden seleccionarse del grupo que consiste en ***arcillas de caolín, arcillas de esmectita, arcillas de illita, arcillas de clorita, sepiolita y atapulgita***. (página 3

línea 31 a pagina 4 línea 2, del capítulo descriptivo tal y como se presentó el 29 de enero de 2019, énfasis añadido fuera del texto original).

La suspensión líquida concentrada contiene material particulado en un aceite vegetal. En modalidades, el material particulado puede ser un mineral de arcilla. Los minerales de arcilla incluyen, sin limitación, los siguientes tipos de arcillas: **(a) arcillas de caolín (que incluyen los minerales caolinita, dickita, haloisita, y nacrita (polimorfos de $Al_2Si_2O_5(OH)_4$); (b) arcillas de esmectita, que incluyen esmectitas dioctahédricas tal como nontronita y montmorillonita, y esmectitas trioctahédricas tales como saponita; (c) arcillas de illita, que incluyen las micas de arcilla; (d) arcillas de clorita, y (e) otros tipos de arcilla tales como sepiolita y atapulgita.** (página 7 línea 12 a línea 19, del capítulo descriptivo tal y como se presentó el 29 de enero de 2019, énfasis añadido fuera del texto original).

A pesar de las enseñanzas detalladas en la descripción, así como del hecho de que estas arcillas se mencionaron en la reivindicación original 23, el Examinador afirma que la divulgación no permitiría al experto llegar a la formulación reivindicada. Por supuesto, el término "partículas de minerales de arcilla" y los tipos específicos de arcilla son bien conocidos en la técnica. En opinión del solicitante pareciera que el examinador únicamente ha considerado la sección de ejemplos y no ha tomado en cuenta el resto de la información que se revela en el capítulo descriptivo al buscar soporte de la materia que se reivindica. Volviendo específicamente a los ejemplos, varios ejemplos describen el uso de partículas de arcilla de caolín y partículas de arcilla de bentonita. Por ejemplo, existen numerosos ejemplos de trabajo específicos de formulaciones en las que el aceite secante está presente en una cantidad entre el 40 y el 90 % en peso y las partículas minerales arcillosas están presentes en una cantidad entre el 10 y el 40 %, como se reivindica en el nuevo capítulo reivindicatorio. Por ejemplo, el

Ejemplo 5 describe los Ensayos Nos. 5.1, 5.2, 5.4 a 5.7, 5.9 a 5.10 y 5.12 a 5.15 que comprenden una formulación de aceite de linaza hervido (el aceite secante) y caolín o bentonita (las partículas minerales de arcilla) donde la cantidad de el aceite de linaza hervido está entre el 40-90% en peso y la cantidad de partículas minerales arcillosas está entre el 10 y el 40%, a continuación, se muestran esta información para su fácil referencia (Tablas 2 y 3).

Tabla 2 (del capítulo descriptivo tal y como se presentó el 29 de enero de 2019, énfasis añadido fuera del texto original)

Prueba núm.	Aceite de Lizana hervido (%)	caolín (%)	Isopar M (%)	Pluronic L121 (%)	Aceite de linaza (%)	Total (%)	Viscosidad (cP)
5.1	50.1	24.8	25.1	0.0	0.0	100.0	1050
5.2	45.9	31.1	23.0	0.0	0.0	100.0	1530
5.3	39.2	41.2	19.6	0.0	0.0	100.0	1880
5.4	53.7	31.4	14.9	0.0	0.0	100.0	>6600
5.5	52.2	30.5	14.5	2.8	0.0	100.0	2960
5.6	51.0	29.8	14.2	5.0	0.0	100.0	2600
5.7	50.0	29.2	13.9	7.0	0.0	100.0	2500
5.8	36.6	21.4	10.2	5.1	26.7	100.0	5000

Tabla 3 (del capítulo descriptivo tal y como se presentó el 29 de enero de 2019, énfasis añadido fuera del texto original)

Prueba núm.	Aceite de Lizana hervido (%)	Bentonita (%)	Isopar M (%)	Pluronic L121 (%)	Aceite de linaza (%)	Total (%)	Viscosidad (cP)
5.9	50.1	24.8	25.1	0.0	0.0	100.0	1070
5.10	45.9	31.1	23.0	0.0	0.0	100.0	2500
5.11	39.2	41.2	19.6	0.0	0.0	100.0	2530
5.12	53.7	31.4	14.9	0.0	0.0	100.0	3130
5.13	52.2	30.5	14.5	2.8	0.0	100.0	3970
5.14	51.0	29.8	14.2	5.0	0.0	100.0	>6600
5.15	50.0	29.2	13.9	7.0	0.0	100.0	5130
5.16	36.6	21.4	10.2	5.1	26.7	100.0	920

El ejemplo 6 también enseña una formulación que comprende 60 % de aceite de linaza crudo y 30 % de bentonita. El ejemplo 7 describe

formulaciones de 70% de aceite de linaza crudo y 30% de bentonita; 60% aceite de linaza crudo y 30% bentonita.

Los ejemplos 28-32 también describen una formulación que comprende aceite de linaza, bentonita y un tensoactivo. Por ejemplo, el Ejemplo 28 describe una formulación que comprende 54,7 % en peso de aceite de linaza crudo, 38,2 % en peso de bentonita y tensoactivos (Span 85 y Jarfactant 325N) en cada uno al 2 % en peso. El ejemplo 32 describe una formulación que comprende 54,05 % en peso de aceite de linaza crudo, 38,2 % en peso de bentonita y tensioactivos (Span 85 y Jarfactant 325N) al 2 % en peso de cada uno.

Todavía hay ejemplos adicionales, agradecemos se refiera el examaidnor a los Ejemplos 8-14, 16-18, 21, 23, 25 y 28-32.

La bentonita es una arcilla de esmectita como lo demuestra el **Anexo 1** ("Bentonita de Wyoming: Informe resumido, septiembre de 2014") que enseña que "La bentonita incluye cualquier material natural predominantemente compuesto de minerales arcillosos en el grupo de la esmectita" (P.2). Por lo tanto, los ejemplos enseñan específicamente formulaciones que comprenden partículas minerales de arcilla de esmectita y caolín y la descripción proporciona numerosos ejemplos específicos adicionales de partículas minerales de arcilla.

Al solicitante le gustaría resaltar que la bentonita es una arcilla de esmectita y por tanto no resulta correcto limita de forma adicional la materia que reivindica adicionalmente existen numerosos ejemplos de formulación que contienen bentonita en los ejemplos como se mencionó anteriormente.

Descripción

Manifiesta el examinador que La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla, particularmente porque en el capítulo descriptivo no se encuentra el desarrollo de una formulación que comprenda aceite de tung, aceite de semilla de amapola, aceite de semilla de uva, aceite de cártamo, aceite de salicordia, aceite de onagra, aceite de perilla y aceite de nuez, o donde el aceite comprenda ácido alfa-linoleico, ácido linoleico o una combinación de los mismos; y arcillas como arcillas de esmectita, arcillas de illita, arcillas de clorita, sepiolita y atapulgita; plaguicida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, una feromona o un bioplaguicida.

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con la objeción realizada por el examinador. El examinador manifiesta que la descripción no revela una composición que comprenda aceite de tung, aceite de semilla de amapola, aceite de semilla de uva, aceite de cártamo, aceite de salicordia, aceite de onagra, aceite de perilla y aceite de nuez, o donde el aceite comprenda ácido alfa-linoleico, ácido linoleico o una combinación de los mismos; y arcillas como arcillas de esmectita, arcillas de illita, arcillas de clorita, sepiolita y atapulgita; plaguicida, herbicida, bacteria beneficiosa, hongo beneficioso, una feromona o un bioplaguicida.

El solicitante quisiera resaltar que la mayoría de estos términos que han sido citados por el examinador han sido eliminados del capítulo reivindicatorio buscando subsanar las objeciones planteadas por el examinador.

Con respecto a las partículas de minerales de arcilla, el solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con esta objeción y quisiera remitirse a la discusión anterior en el apartado (1. De la solicitud de patente. Reivindicaciones). Para el solicitante es claro que la persona versada en la materia podría sustituir fácilmente

el caolín y la bentonita enseñados en los ejemplos de trabajo por otras partículas minerales de arcilla.

El Examinador argumenta también que no se muestra un efecto técnico para la invención reivindicada el solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con esta objeción. La presente invención está dirigida a una formulación que comprende partículas minerales arcillosas suspendidas en un aceite secante, en la que el aceite secante y las partículas minerales arcillosas están presentes dentro de ciertos intervalos porcentuales de peso específico. Cuando se aplica a la superficie de una planta, la formulación reivindicada forma un revestimiento que disuade a las plagas, tales como insectos, en ausencia de un pesticida. Por tanto, el efecto técnico de la formulación reivindicada es formar un revestimiento sobre la superficie de un objetivo agrícola tal como una planta o una semilla.

El ejemplo 4 de la solicitud es un ejemplo predictivo que describe la aplicación de vainas de cacao con varias formulaciones (descritas en el ejemplo 5 e incluyendo varias formulaciones que comprenden aceite de linaza y bentonita (una partícula mineral arcillosa) en cantidades abarcadas por las presentes reivindicaciones) para reducir el daño a la fruta causada por la infestación e los barrenadores de la vaina de cacao (una plaga). Además, existen numerosos ejemplos que muestran que las formulaciones que comprenden un aceite secante y partículas minerales de arcilla en suspensión, como se reivindica, pueden formar un revestimiento resistente a la lluvia sobre la superficie de una planta. En el Ejemplo 15, la formulación se roció sobre una lámina acrílica (un modelo para la superficie de una planta) y formó un recubrimiento curado que se retuvo incluso después de una lluvia simulada. El ejemplo 19 describe cómo rociar la formulación sobre una lámina acrílica (la lámina acrílica se usó como modelo de la superficie de la planta; consulte el ejemplo 15) y el ejemplo muestra que la formulación formó una capa curada sobre la lámina acrílica que se retuvo incluso después de una lluvia simulada. Los ejemplos 12 y 20 muestran otro ejemplo más de una formulación que comprende aceite de linaza crudo y bentonita que forma un recubrimiento curado sobre un modelo de superficie de una planta y que el recubrimiento es resistente a la lluvia. Además, el

Ejemplo 24 describe el recubrimiento de semillas de guisantes con la formulación agrícola del Ejemplo 21 (una formulación que comprende aceite de linaza crudo y bentonita) y las tasas de germinación medidas. Todas las semillas recubiertas con la formulación agrícola tuvieron tasas de germinación superiores a las semillas sin recubrimiento, lo que establece que las formulaciones no son tóxicas. Por lo tanto, estos ejemplos describen formulaciones que comprenden aceite de linaza crudo y partículas de bentonita y muestran que tales formulaciones forman un recubrimiento curado sobre una superficie que es un modelo para la superficie de una planta y que el recubrimiento es resistente a la lluvia y no tóxico.

En vista de la discusión anterior, para el solicitante es claro que las objeciones han sido subsanadas.

3. Determinación de Estado de la técnica:

Como resultado del examen de patentabilidad el examinador encontró los siguientes documentos relevantes:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D4	US20110275516	<i>"Stabilized agricultural oil dispersions"</i>	10 de noviembre de 2011.

4. Examen de patentabilidad

Novedad.

El examinador inicia el examen de novedad comparando las características técnicas de la reivindicación 1 de la presente invención, con la materia técnica revelada en D1 (Tabla 1 del oficio 9026). Luego de esta comparación manifiesta el examinador que la materia técnica de la reivindicación 1 no es nueva.

El examinador menciona que D4 menciona que la composición no comprende pesticidas y agua (todo el documento), pero si comprende un insecticida, un material derivado de celulosa, tensoactivos y adyuvantes (páginas 4 y 5, ejemplos).

Manifiesta entonces el examinador que las reivindicaciones dependientes 2 a 13 tampoco cumplen con el requisito de novedad

El solicitante quisiera manifestar su desacuerdo con el análisis y las objeciones de novedad realizadas por el examinador. A continuación, entregara argumentos en defensa de la novedad de la presente invención.

El examinador cita que D4 (US20110275516) afecta la novedad de la presente invención. Específicamente, el Examinador argumenta que D4 enseña una dispersión de aceite que comprende un solvente orgánico y una arcilla y que el solvente orgánico puede ser un aceite vegetal y que la arcilla puede ser bentonita (refiriéndose a P.2, párrafos [0024] y [0026]; reivindicación 1 y P.4, párrafo [0038] y reivindicación 1 de D4).

Para el solicitante es claro que para realizar una afectación por novedad se requiere que la referencia citada revele todas las limitaciones de la reivindicación afectada. En el presente caso, D4 **no** revela todas las limitaciones que se reivindican. La nueva reivindicación 1, se refiere a una formulación agrícola que comprende aceite de linaza, partículas de minerales de arcilla suspendidas y un tensioactivo, en la que el aceite de linaza está presente en una cantidad de 40-90 % en peso, las partículas minerales de arcilla suspendidas están presentes en una cantidad de 10-40 % en peso, y el tensioactivo está en una cantidad de aproximadamente 0,1 % a 15 % en peso de la formulación. No hay descripción específica en D4 de una suspensión de aceite de linaza que comprenda partículas minerales de arcilla suspendidas y un tensioactivo, y mucho menos en los rangos de porcentaje de peso específico requeridos por las presentes reivindicaciones.

En cambio, D4 se refiere a dispersiones de aceite que comprenden un solvente orgánico, un ingrediente activo (como un herbicida o pesticida), un polímero capaz de formar puentes de hidrógeno, un modificador de la reología y un tensioactivo opcional (párrafos [0012] y [0013], D4). El propósito de la dispersión de D4 es entregar un ingrediente agroquímico activo (como un herbicida o un pesticida) y requiere un polímero/oligómero capaz de unir hidrógeno en combinación con un modificador de reología de arcilla o sílice para mejorar la "estabilidad física de las formulaciones de dispersión de aceite de productos agroquímicos" (párrafo [0012], D4). D4 también enseña que los modificadores de reología también pueden requerir activadores químicos (párrafo [0038], D4). Por el contrario, las presentes reivindicaciones modificadas no requieren un ingrediente activo tal como un pesticida o un herbicida ni un polímero/oligómero capaz de formar puentes de hidrógeno ni un activador químico.

Retomando las enseñanzas específicas de D4, este documento enseña que un solvente orgánico incluye un solvente orgánico aprótico inmiscible en agua y que el *"producto químico orgánico aprótico inmiscible en agua comprende al menos el 70% en peso de la cantidad total del solvente orgánico"* (párrafo [0023]). D4 también enseña que la porción restante del solvente orgánico es un solvente aprótico polar (párrafo [0023]). Con respecto a la sustancia química orgánica aprótica inmiscible en agua, D4 describe una amplia gama y número de tales sustancias químicas que incluyen, entre otros, destilados de petróleo, hidrocarburos aromáticos derivados del benceno, hidrocarburos alifáticos, hidrocarburos alifáticos y aromáticos halogenados, mono-C1-C6 ésteres, ésteres de ácidos carboxílicos alifáticos y cicloalifáticos, así como aceites vegetales, de semillas y animales (párrafo [0024]). Por lo tanto, D4 describe que los solventes inmiscibles en agua incluyen potencialmente cientos de miles, sino millones, de productos químicos potenciales (por ejemplo, destilados de petróleo, hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos alifáticos, etc.):

The water immiscible, aprotic organic chemical generally has less than about 0.5 percent by weight solubility in water and may include, but is not

limited to, one or more of petroleum distillates such as aromatic hydrocarbons derived from benzene, such as toluene, xylenes, other alkylated benzenes and the like, and naphthalene derivatives, aliphatic hydrocarbons such as hexane, octane, cyclohexane, and the like, mineral oils from the aliphatic or isoparaffinic series, and mixtures of aromatic and aliphatic hydrocarbons; halogenated aromatic or aliphatic hydrocarbons; vegetable, seed or animal oils such as soybean oil, rape seed oil, olive oil, castor oil, sunflower seed oil, coconut oil, corn oil, cotton seed oil, linseed oil, palm oil, peanut oil, safflower oil, sesame oil, tung oil and the like, and C1-C6 mono-esters derived from vegetable, seed or animal oils; C1-C6 dialkyl amides of C6-C20 saturated and unsaturated aliphatic carboxylic acids; C1-C12 esters of aromatic carboxylic acids and dicarboxylic acids and C1-C12 esters of aliphatic and cyclo-aliphatic carboxylic acids; C4-C12 polyesters of dihydric, trihydric, or other lower polyalcohols such as, propylene glycol dioleate, di-octyl succinate, di-butyl adipate, di-octyl phthalate and the like. (párrafo [0024], D4)

El producto químico orgánico aprótico, inmiscible en agua, generalmente tiene menos de aproximadamente 0,5 por ciento en peso de solubilidad en agua y puede incluir, entre otros, uno o más destilados de petróleo tales como hidrocarburos aromáticos derivados del benceno, tales como tolueno, xilenos, otros bencenos alquilados y similares, y derivados del naftaleno, hidrocarburos alifáticos tales como hexano, octano, ciclohexano y similares, aceites minerales de la serie alifática o isoparafínica, y mezclas de hidrocarburos aromáticos y alifáticos; hidrocarburos alifáticos o aromáticos halogenados; aceites vegetales, de semillas o animales tales como aceite de soja, aceite de colza, aceite de oliva, aceite de ricino, aceite de girasol, aceite de coco, aceite de maíz, aceite de semilla de algodón, aceite de linaza, aceite de palma, aceite de cacahuete, aceite de cártamo, aceite de sésamo, aceite de tung y similares, y monoésteres C1-C6 derivados de aceites vegetales, de semillas o animales; amidas de dialquilo C1-C6 de ácidos carboxílicos alifáticos saturados e insaturados C6-C20; ésteres C1-C12 de ácidos

carboxílicos aromáticos y ácidos dicarboxílicos y ésteres C1-C12 de ácidos carboxílicos alifáticos y cicloalifáticos; Poliésteres C4-C12 de polialcoholes dihidroxílicos, trihidroxílicos u otros polialcoholes inferiores tales como dioleato de propilenglicol, succinato de dioctilo, adipato de dibutilo, ftalato de dioctilo y similares. (traducción libre párrafo [0024], D4).

Entre la multitud de posibilidades, D4 hace una sola mención al aceite de linaza. Pero D4 no proporciona ninguna razón para elegir el aceite de linaza o cualquier aceite secante de los cientos de miles de posibilidades mencionadas en la referencia. De hecho, todos los ejemplos predictivos y de trabajo (párrafo [0043] y los Ejemplos 1 y 2) de D4 usan Aromatic 150ND como el químico orgánico aprótico inmiscible en agua:

An example of an oil dispersion formulation of the present invention containing water sensitive active ingredients in which sedimentation of the dispersed active ingredients is retarded comprises:

*a) an organic solvent comprising, with respect to the total composition, from about 200 g/L to about 950 g/L of **Aromatic 150ND**, and from about 10 g/L to about 200 g/L of propylene carbonate; (párrafo [0043], D4, negrita fuera del texto original)*

Un ejemplo de una formulación de dispersión de aceite de la presente invención que contiene ingredientes activos sensibles al agua en la que se retarda la sedimentación de los ingredientes activos dispersos comprende:

*a) un solvente orgánico que comprende, con respecto a la composición total, de alrededor de 200 g/L a alrededor de 950 g/L de **Aromatic 150ND**, y de alrededor de 10 g/L a alrededor de 200 g/L de carbonato de propileno; (traducción libre párrafo [0043], D4, negrita fuera del texto original)*

Véase también el Ejemplo 1 (párrafo [0066], D4). Aromatic 150ND es un solvente de hidrocarburo aromático C9-C11 (**Anexo 2**). Naturalmente, Aromatic 150ND no

es aceite de linaza ni, de hecho, un aceite vegetal, y mucho menos un aceite secante como exigen las presentes reivindicaciones.

Como tal, no hay enseñanza específica en D4 de una formulación que comprenda aceite de linaza, partículas de mineral de arcilla y un tensioactivo como se requeriría para la anticipación de novedad de la materia reivindicada. En su lugar, la persona versada en la materia primero tendría que seleccionar el aceite de linaza de la multitud de posibilidades descritas en D4, aunque el disolvente orgánico preferido es Aromatic 150ND, así como un modificador de la reología de la arcilla. El Examinador no ha entregado razón alguna por la cual la persona versada en la materia hubiera hecho estas selecciones específicas.

Con respecto al modificador de reología, D4 enseña múltiples tipos diferentes de modificadores de reología que incluyen "modificadores de reología de tipo arcilla y sílice" (párrafo [0038]; cursiva agregada). Para llegar a la materia técnicas de las presente reivindicaciones, la persona versada en la materia tendría que elegir una partícula de mineral de arcilla como modificador de reología en lugar de un modificador de tipo sílice. El experto en la materia no habría tenido ninguna razón para elegir el aceite de linaza en combinación con un modificador de reología de tipo arcilla. El examinador parece considerar que todos los modificadores de reología son equivalentes, pero D4 enseña que la elección del modificador de reología está dictada por el nivel deseado de estabilidad para la sedimentación de partículas y que ciertos modificadores de reología son incompatibles con los tensioactivos, se traen los párrafos [0010 y 0038] para mejor referencia:

While there are rheology modifiers available for use in stabilizing agrochemical oil dispersion formulations against particle sedimentation, there is a constant need for new ways to stabilize these formulations owing to limitations with existing choices, incompatibilities with surfactants and active ingredients and the diversity in chemistry of new active ingredients and solvents being discovered and developed today. (párrafo [0010], D4)

The clay or silica type rheology modifiers of the present invention may include one or more of a clay, an organoclay, a silica or a surface modified silica. To obtain the desired level of stability to particle sedimentation in a particular composition it is necessary to choose the rheology modifier and the polymer or oligomer capable of hydrogen bonding that provides the desired thickening effect. (párrafo [0038], D4)

Si bien hay modificadores de reología disponibles para usar en la estabilización de formulaciones de dispersión de aceite agroquímico contra la sedimentación de partículas, existe una necesidad constante de nuevas formas de estabilizar estas formulaciones debido a las limitaciones con las opciones existentes, las incompatibilidades con los tensioactivos y los ingredientes activos y la diversidad en la química de nuevos principios activos y disolventes que se están descubriendo y desarrollando en la actualidad. (traducción libre párrafo [0010], D4)

Los modificadores de reología de tipo arcilla o sílice de la presente invención pueden incluir uno o más de una arcilla, una organoarcilla, una sílice o una sílice de superficie modificada. Para obtener el nivel deseado de estabilidad a la sedimentación de partículas en una composición particular, es necesario elegir el modificador de reología y el polímero u oligómero capaz de formar puentes de hidrógeno que proporcione el efecto espesante deseado. (traducción libre párrafo [0038], D4)

Así, el propio D4 enseña que no todos los modificadores de reología funcionan en todas las formulaciones y que algunos modificadores de reología son incompatibles con ciertos tensoactivos y que es necesario elegir la combinación adecuada de modificador de reología y polímero/oligómero que proporcione un efecto espesante en la fase orgánica. No hay evidencia de que un modificador de la reología de la arcilla proporcione estabilidad a la sedimentación de partículas en una dispersión de aceite de linaza que comprende un polímero/oligómero no revelado que proporciona enlaces de hidrógeno. Como tal, la persona versada en

la materia no habría tenido motivos para haber realizado las numerosas selecciones específicas requeridas para llegar a las presentes reivindicaciones.

Además, el nuevo capítulo reivindicatorio requiere porcentajes en peso específicos del aceite de linaza, la partícula de mineral de arcilla y el tensioactivo. Específicamente, las reivindicaciones requieren que el aceite de linaza esté presente en una cantidad de 40 a 90 % en peso de la formulación, la partícula de mineral de arcilla esté presente en una cantidad de 10 a 40 % en peso de la formulación y que el tensioactivo sea presente en una cantidad de 0,1-15% en peso de la formulación. El porcentaje en peso (p/p) es el peso del soluto (en gramos, por ejemplo) dividido por el peso de la solución (en gramos, por ejemplo) multiplicado por 100 (consulte el **Anexo 3**). No hay descripción en D4 de los porcentajes en peso para los componentes de las dispersiones de aceite. En cambio, D4 describe rangos de concentración (en gramos por litro) para los componentes de las dispersiones de aceite. Por ejemplo, D4 describe el solvente orgánico (que incluye el solvente aprótico inmiscible en agua y un químico orgánico aprótico polar) en una cantidad de aproximadamente 200 g/l a 999 g/l que se calcula en 20-99,9 % peso a volumen (o % p/v), ya que el peso por volumen es el peso o la masa de un soluto (en gramos) en 100 mililitros de la solución (consulte el **Anexo 4**). El modificador de reología y el polímero/oligómero están presentes de 1 a 200 g/l, lo que se calcula en 0,1 a 20 % p/v. El examinador asume que el porcentaje de peso a volumen es lo mismo que el porcentaje por peso (o peso a peso; p/p). **No lo es.** No hay información en D4 sobre los porcentajes en peso de los componentes de la dispersión de aceite. Incluso con respecto a las concentraciones de los componentes, D4 enseña rangos muy amplios. Por ejemplo, D4 enseña que el tensioactivo puede estar presente de 1 a 600 g/l (o de 0,1 a 60 % p/v) y que el modificador de reología y el polímero/oligómero pueden estar presentes de 0,1 a 20 %. La persona versada en la materia no habría tenido ninguna razón para elegir el aceite de linaza como disolvente inmiscible en agua en combinación con arcilla como modificador de la reología y tensioactivo, y luego, de alguna manera habría elegido incluir cada uno de estos componentes en los porcentajes de peso específico requeridos por el nuevo capítulo reivindicatorio. Para el solicitante es

claro entonces que D4 no afecta la novedad y las presentes reivindicaciones son nuevas e inventivas sobre D4.

Por último, el solicitante quisiera resaltar que, aunque D4 no revela ningún ejemplo específico que comprenda aceite de linaza y una arcilla y mucho menos en los porcentajes de peso específico requeridos por las reivindicaciones, el Examinador considera que esta referencia anula la novedad del capítulo reivindicatorio. Y, sin embargo, al mismo tiempo, el Examinador considera que la presente solicitud, que incluye enseñanzas generales extensas y numerosos ejemplos específicos de formulaciones que cumplen con las limitaciones de las reivindicaciones, no dan soporte específico a las presentes reivindicaciones. Estas dos posiciones, en criterio del solicitante, resultan incompatibles.

Por todo lo dicho, solicitamos que la Superintendencia de Industria y Comercio admita las modificaciones y argumentos que se han facilitado, las cuales no amplían materia y subsanan las objeciones realizadas por la examinadora referentes a la novedad y el nivel inventivo. Asimismo, solicitamos que continúe el trámite con normalidad y se proceda con la concesión del Derecho sobre la Patente de la referencia.

Para efectos de notificaciones, recibiré estas vía internet al correo electrónico claudia.car@ponsip.com, en la secretaría de esa Dirección y/o en la de la Delegatura de Propiedad Intelectual o en mi oficina de abogados de la Calle 94 A No 11A-32 Oficina 306 de la ciudad de Bogotá.

Agradezco su atención.



CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ

CC No 40.017.374 de Tunja

T.P. No 36.448 del C.S de la J.

Adjunto lo anunciado.

Reivindicaciones

1. Una formulación agrícola no tóxica que comprende una suspensión líquida concentrada que incluye un aceite secante, partículas de minerales de arcilla y un tensoactivo, donde las partículas de minerales de arcilla están suspendidas en el aceite secante, y donde las partículas de mineral de arcilla se seleccionan del grupo que consiste en partículas de arcillas de caolín, partículas de arcillas de esmectita, partículas de arcillas de ilita, partículas de arcillas de clorita, partículas de sepiolita y partículas de atapulgita; donde el aceite secante se encuentra entre el 40% al 90% en peso respecto a la formulación; donde el aceite secante corresponde a aceite de linaza; donde las partículas de minerales de arcilla se encuentran entre 10% a 40% en peso respecto a la formulación, y donde el tensoactivo se encuentra entre 0.1% as 15% en peso respecto a la formulación y se selecciona del grupo que consiste en alcohol etoxilado, un éster graso de sorbitán, un alquilpoliglucósido, un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno (EO/PO), guar, xantana, lecitina de soya, o un estearato de sorbitán etoxilado.
2. La formulación de la reivindicación 1, en donde el aceite secante corresponde a aceite de linaza crudo o aceite de linaza hervido.
3. La formulación de la reivindicación 1, en donde los minerales de arcilla se seleccionan del grupo que consiste en partículas de arcillas de caolín y partículas de arcillas de esmectita.
4. La formulación de la reivindicación 1, en donde las partículas de minerales de arcilla son partículas de arcilla de bentonita.
5. La formulación de la reivindicación 1, en donde las partículas de minerales de arcilla se encuentran entre un 20% a un 35% en peso respecto a la formulación.
6. Un producto vegetal que tiene una superficie recubierta con una formulación agrícola no tóxica, donde la formulación comprende una suspensión líquida concentrada que comprende un aceite secante, partículas de minerales de arcilla y un tensoactivo donde las partículas de minerales de arcilla están suspendidas en el aceite secante, y donde las partículas de mineral de arcilla se seleccionan del grupo que consiste en partículas de arcillas de caolín, partículas de arcillas de esmectita, partículas de arcillas de ilita, partículas de arcillas de clorita, partículas de sepiolita y partículas de atapulgita;

donde el aceite secante se encuentra entre el 40% al 90% en peso respecto a la formulación; donde el aceite secante corresponde a aceite de linaza; y donde las partículas de minerales de arcilla se encuentran entre 10% a 40% en peso respecto a la formulación, y donde el tensoactivo se encuentra entre 0.1% as 15% en peso respecto a la formulación y se selecciona del grupo que consiste en alcohol etoxilado, un éster graso de sorbitán, un alquilpoliglucósido, un copolímero de óxido de etileno/óxido de propileno (EO/PO), guar, xantana, lecitina de soya, o un estearato de sorbitán etoxilado.

7. Un método para detener el daño por plaga en un objetivo agrícola, que comprende: recubrir el objetivo agrícola con la formulación de la reivindicación 1, donde la formulación forma un recubrimiento en el objetivo agrícola y donde el recubrimiento detiene el daño por plaga.

8. El método de la reivindicación 7, donde el recubrimiento forma una película discontinua en el objetivo agrícola.

9. El método de la reivindicación 7, donde el tratar el objetivo agrícola comprende alterar el comportamiento de la plaga de forma no letal.

10. El método de la reivindicación 7, en donde el objetivo agrícola es una superficie vegetal.

11. El método de la reivindicación 10, en donde la superficie vegetal se selecciona del grupo que consiste en hojas, frutos, semillas, bayas, nueces, granos, tallos y raíces.

12. El método de la reivindicación 7 donde el daño por plaga es causado por una peste que se selecciona del grupo que consiste en insectos, animales, hongos y bacterias.

13. El método de la reivindicación 12, donde la peste es in insecto.

14. El método de la reivindicación 12, donde el recubrimiento detiene a la peste debido a una alteración del reconocimiento sensorial de la superficie vegetal.

15. El método de la reivindicación 14, donde la superficie vegetal tiene la característica seleccionada del grupo que consiste en diferencias en cuanto a la energía superficial, ser resbaladiza, compatibilidad con estructuras fisiológicas de las patas de insectos, textura superficial, perfil de olores, apariencia visual, y firma de calor en comparación con una superficie vegetal no tratada.
16. El método de la reivindicación 14, donde la alteración del reconocimiento sensorial cambia el comportamiento de la peste, donde la peste es un insecto.
17. El método de la reivindicación 16, donde el comportamiento corresponde a alimentación o un comportamiento de limpieza.
18. El método de la reivindicación 12, donde el recubrimiento inmoviliza la peste al adherirse a la peste.
19. El método de la reivindicación 18, donde la peste no puede liberarse a ella misma del recubrimiento.
20. El método de la reivindicación 19, donde la peste no puede remover el recubrimiento del objetivo agrícola.
21. El método de la reivindicación 7, donde el objetivo agrícola es una planta, una fruta o un vegetal.
22. El método de la reivindicación 10, donde la superficie de la planta son bayas.
23. El método de la reivindicación 10, donde la superficie de la planta son bayas.
24. El método de la reivindicación 7, donde el objetivo agrícola se recubre mediante el rocío del objetivo con la formulación.
25. El método de la reivindicación 7, donde el recubrimiento se aplica de tal forma que forma una película porosa.

26. Un método para reducir la transmisión, basada en esporas, de una enfermedad fúngica de las plantas mediante la aplicación de la formulación de la reivindicación 1 a una superficie vegetal, en donde la enfermedad fúngica de las plantas es provocada por una espora de un hongo que provoca una enfermedad, y en donde el contacto con la formulación interfiere con la capacidad de la espora de un hongo que provoca la enfermedad para ser transportada por el aire, para reducir así la transmisión, basada en esporas, de la enfermedad fúngica de las plantas.
27. Un método para reducir la transmisión, basada en esporas, de una enfermedad fúngica de las plantas mediante la aplicación de la formulación de la reivindicación 1 a una superficie vegetal, en donde la enfermedad fúngica de las plantas es provocada por una espora fúngica que produce la enfermedad, y en donde el contacto con la formulación interfiere con la capacidad de la espora fúngica que produce la enfermedad para germinar en la superficie vegetal, para reducir así la transmisión, basada en esporas, de la enfermedad fúngica de las plantas.
28. Un método para proteger una planta de una infección mediante la aplicación de la formulación de la reivindicación 1 a una superficie vegetal que lo necesite.
29. El método de la reivindicación 28, en donde la infección en plantas es provocada por un microorganismo endógeno.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2022/0015180
Recibo: 22-95224
Fecha: 25/10/2022

CLAUDIA LUCIA CARO RAMIREZ
CC: 40.017.374
Pago PSE No: 744706
CUS: 1722473018

NC Modificación a las reivindicaciones
Request on Patente PCT NC2019/0000846

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000

Anexo 1

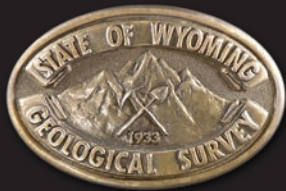
Wyoming Bentonite

Summary Report September 2014

Wayne M. Sutherland, Minerals Geologist

Wyoming State Geological Survey

Thomas A. Drean, Director and State Geologist



www.wsgs.uwyo.edu

Writing/editing and layout by Chamois Andersen



Introduction

Bentonite is a fine clay material mined from the earth, formed by the decomposition of volcanic ash deposited millions of years ago in an ancient inland seaway. It is widely used as a drilling mud for oil and natural gas wells; other uses include cat litter, cosmetics, a binding agent in animal feed, and a foundry-sand bond in iron and steel foundries.

The clay's industrial use ties it directly to the Wyoming and U.S. energy industry. Bentonite has been mined in Wyoming for more than 125 years. The state leads the nation in the production of bentonite, and has 70 percent of the world's known deposits.

Wyoming's annual bentonite production has risen from 393 tons in 1921 to 4.1 million tons in 2013. Mining operations are located in four districts: Clay Spur District (Northern Black Hills), Colony District (Southern Black Hills), Kaycee District, and Eastern Bighorn Basin District.

History

Bentonite was originally known as 'mineral soap' or 'soap clay.' Wilbur C. Knight, a pioneer geologist who came to Wyoming in 1897 and who served as state geologist, first used the name *taylorite* for this material in an article in the *Engineering and Mining Journal* (1897). The name came from William Taylor of Rock Creek, the owner of a nearby quarry in Albany County. Taylor made the first commercial shipments of the clay in 1888.

After Knight learned that the name *taylorite* had been previously used in England for another mineral he decided to rename the clay bentonite.

One of the first occurrences of bentonite was found in the Cretaceous Fort Benton Group of the Mowry Formation near Rock River, where it was also first mined. The Fort Benton Group, along with others in stratigraphic succession, was named after Fort Benton, Montana in the mid-19th century by F.B. Meek and F.V. Hayden of the U.S. Geological Survey.

Geology

Bentonite is a montmorillonite-type clay (a hydrous silicate of alumina) that was developed from the alteration of volcanic ash in seawater. The Upper Cretaceous shallow sea in which much of the ash fell covered Wyoming about 94 to 98 million years ago during the deposition of the Mowry Shale. Bentonite also had similar derivations in rock units both older and younger than the Mowry Shale.

The Fort Benton Group, or Benton Formation, included Upper and Lower Cretaceous units lying between the Niobrara and Cloverly formations and their equivalents. Currently, equivalent stratigraphic units in Wyoming include: the Frontier Formation, Carlile Shale, Greenhorn Formation, Belle Fourche Shale, Mowry Shale, Aspen Shale, Muddy Sandstone, Newcastle Sandstone, Thermopolis Shale, Skull Creek Shale, and Bear River Formation.

The highest quality Wyoming bentonite is found primarily in the Upper Cretaceous Mowry Shale.

Bentonite includes any natural material dominantly composed of clay minerals in the smectite group. Swelling bentonite contains a high concentration of sodium ions and will substantially increase in volume when it is wetted with water.

The bentonite in Wyoming likely originated from intense, explosive volcanism associated with the emplacement of the Idaho batholith in what is now Idaho. Multiple scattered sources are hypothesized with various pulses of volcanism correlating to periods of folding and mountain building in Wyoming and adjacent areas. Cyclical stratigraphic sequences relating the deposition of the bentonite layers are recognized in most bentonite-hosting rock units (Slaughter and Early, 1965).

Mining

Bentonite is currently mined in Wyoming from numerous surface-mining pits across the state. Major producing districts include the Northern Black Hills (Colony) District, the Southern Black Hills (Clay Spur)

Table 1. Wyoming Bentonite Production 1921 - 1937 (Heathman, 1939).		
Year	Short tons	Total Produced Value
1921	433	\$2,155
1922	466	\$7,313
1923	614	\$10,448
1924	23,716	\$41,172
1925	2,584	\$63,657
1926	4,409	\$96,853
1927	7,498	\$121,146
1928	22,918	\$383,970
1929	22,053	\$190,156
1930	25,006	\$249,765
1931	16,080	\$143,969
1932	12,632	\$107,567
1933	21,306	\$166,630
1934	27,161	\$246,548
1935	34,415	\$350,846
1936	55,090	\$520,852
1937	67,958	\$659,111

District, the Kaycee District, west of Kaycee, and the Eastern Bighorn Basin District (see map on back page). For economic reasons, surface mining generally extends to depths no greater than 50 feet. Bentonite mined from open pits is blended, ground, dried, and processed into various products at several mills in the state.

Few estimates have been made as to the bentonite resources in Wyoming. However, the U.S. Geological Survey in 1992 reported a wide range of estimates from various sources. These varied from a low of 91 million metric tons to a high of 1,846 million metric tons. About 166 million metric tons (183 million short tons) have been mined from Wyoming during the period 1920 through

2012 (fig. 1). Any reasonable estimate of remaining resources must include a variety of factors such as deposit quality, bed thickness, overburden, and accessibility. However, these estimates indicate that Wyoming likely has resources sufficient enough to last for many future decades. According to the Wyoming Business Report, during 2008 and 2009, the bentonite industry experienced a major setback of about 40 percent, primarily due to a global recession and cuts in steel production. The effect was very pronounced because 2007 was a peak production year. The follow-up recovery was dramatic

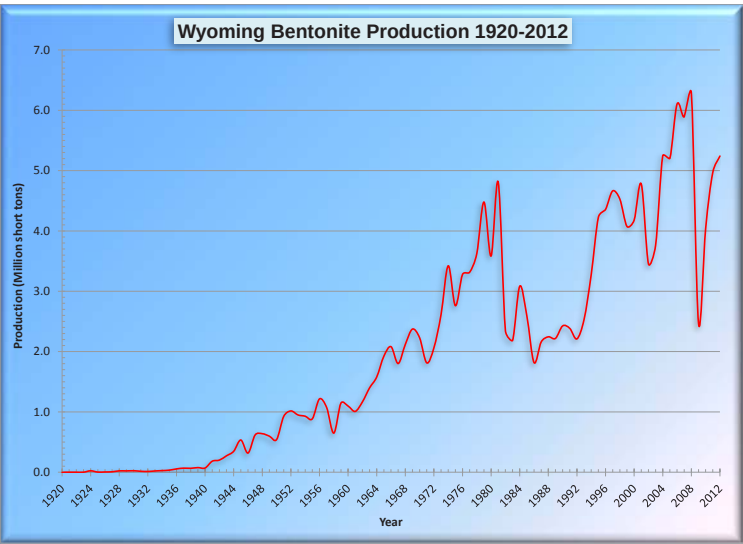


Figure 1. Wyoming bentonite production, from 1921-2012. Graphic by James R. Rodgers, WSGS.

because of the revived demand for drilling mud in the U.S, Middle East and the Pacific Rim.

Bentonite Production History

The first bentonite production, at \$25 per ton, was in 1888 by William Taylor from a property near Rock Creek. From 1888 through 1895, Taylor shipped 5,400 tons of bentonite from the quarry to buyers across the country. The price remained stable until 1896, when purchasers refused to pay more than \$5 per ton.

In 1897, a bentonite pit was opened near Newcastle and Wyoming's total output for the year amounted to 150 tons. From 1898 through 1901, production averaged about 60 tons per year, rising dramatically to 1,200 tons in 1902. In 1919, approximately 25 railcars [volume unknown] were shipped from Wyoming and the price increased to \$7 per ton. Around 1920, the first drying, grinding, and sacking plant was established in Cheyenne to process crude mine output from the Medicine Bow area.

According to the WSGS, bentonite production from 1921 to 1937 showed a substantial overall increase in both volume and total value (Table 1; Heathman, 1939). The major jump in production in 1928 resulted from the establishment of several new mills in 1926 in Upton, Osage, and Newcastle, along with the development of new markets and uses for bentonite. Six companies were operating mills in Wyoming in 1929. In 1939, bentonite production occurred in only two areas: around Newcastle in the Black Hills and in the Bighorn Basin northwest of Greybull.

In 1988, nearly 75 percent of all U.S. bentonite production came from Wyoming (Hosterman and Patterson, 1992). A continuing trend since 2012, Wyoming has led the nation in bentonite production, mining more than 5.2 million tons in 2012 by six companies and employing 777 workers. When compared to figures from the U.S. Geological Survey, this production represents well over 90 percent of all bentonite mined in the United States and 48 percent of the world's total production. Bentonite is also

produced in Greece, Brazil, Turkey, Germany, Czech Republic, Ukraine, Italy, Spain, and Mexico.

Uses

Wyoming bentonite has been called “the clay of 1,000 uses,” and is unique because of its high absorption and swelling rate. Bentonite is widely used in drilling mud for the development of oil and gas resources. Correlating with the boom in the oil and gas industry in 2005, the use of bentonite as drilling mud also increased. In addition to its industrial uses, bentonite is used as an absorbent such as cat litter, as a sealer for irrigation ditches and reservoirs, for pelletizing iron ore, as a bonding in foundry sand, and in pharmaceuticals.

American Indians recognized its use for natural healing. Legends indicate that medicine men in the Bighorn Mountains used what was considered a miraculous natural clay called “ee-wah-kee,” or “the mud that heals.” Pioneers also made use of “soap holes” in bentonite outcrops to lubricate wagon wheels and to wash clothes.

The first known historical use of bentonite was by teamsters and cavalymen at Rock Creek (Albany County) when it served as a shipping point for frontier army posts. At the time, it was used as a substitute for soap for washing and as hoof packing for horses, to relieve soreness and lameness.

Today, bentonite is also used in petroleum and cement products, ceramics, refractory materials, paper, cosmetics, water softeners, sealing agents, paints, medical emulsions, and roofing.

Wyoming bentonite (also known as sodium bentonite) can swell up to 16 times its original size and absorb up to 10 times its weight in water.

Wyoming Companies

American Colloid Company (Lovell), Bentonite Performance Minerals, L.L.C. (Lovell), Black Hills Bentonite (Mills, Kaycee, Tensleep, Hulett, Newcastle), MI SWACO a Schlumberger Company (Greybull), U.S. Bentonite Processing, Inc. (Casper), Wyo-Ben, Inc. (Thermopolis).

References

- Adcock, T.W., 2013, Annual Report of the State Inspector of Mines of Wyoming for the year 2012: Department of Workforce Services, Office of Mine Inspector, Rock Springs, WY, p. 35-37.
- Donahue, J., 1991, Administrative history of Weston County, Wyoming blue book: Wyoming State Archives, Department of Commerce, Cheyenne, vol. v, part 1, p. 832-838.
- Fisher, C.A., 1905, The Bentonite deposits of Wyoming in Emmons, S.F., and Hayes, C.W. (Geologists in charge), Contributions to economic geology 1904: U.S. Geological Survey Bulletin 260, Series A, Economic Geology 53, p. 559-564.
- Geological Society of America Memorials, Wilbur H. Knight, v. 31, December 2000.
- Harmston, Floyd K., and Victor L. Scovel, 1959, A study of the resources, people, and economy of the Big Horn Basin, Wyoming. Cheyenne, Wyo: Wyoming Natural Resource Board.
- Heathman, J.H., 1939, Bentonite in Wyoming: Geological Survey of Wyoming Bulletin No. 28, 20 p.
- Hosterman, J.W., and Patterson, S.H., 1992, Bentonite and fuller's earth resources of the United States: U.S. Geological Survey Professional Paper 1522, 45 p.
- Knight, W.C., 1897, Mineral soap: Engineering and Mining Journal, v. 63, p. 600, June 12, 1897.
- Knight, W.C., 1898, Bentonite: Engineering and Mining Journal, v. 66, p. 491, Oct. 22, 1898.
- Love, J.D., and Christiansen, A.C., 1985, Geologic map of Wyoming: U.S. Geological Survey State Map, 3 sheets, scale 1:500,000.
- Rubey, W.W., 1928, Origin of the siliceous Mowry Shale of the Black Hills region: U.S. Geological Survey Professional Paper 154-D, p. 153-170.
- Slaughter, M., and Early, J.W., 1965, Mineralogy and geological significance of the Mowry bentonites, Wyoming: Geological Society of America Special Paper No. 83, New York, 116 p.
- Virta, R.L., 2005, Clays in mineral commodity summaries: U.S. Geological Survey, January 2005, p. 48-49, at <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2005/mcs2005.pdf>.
- Virta, R.L., 2013, Clays in mineral commodity summaries: U.S. Geological Survey, January 2013, p. 44-45, at <http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/2013/mcs2013.pdf>.
- Waldo, A.R., undated, The antiphlogistite clay of Albany County Wyoming: Geological Survey of Wyoming unpublished report, 3 p.
- Wyoming Mining Association, at <http://www.wma-minelife.com/bent/bentmine/bentprod.htm>.

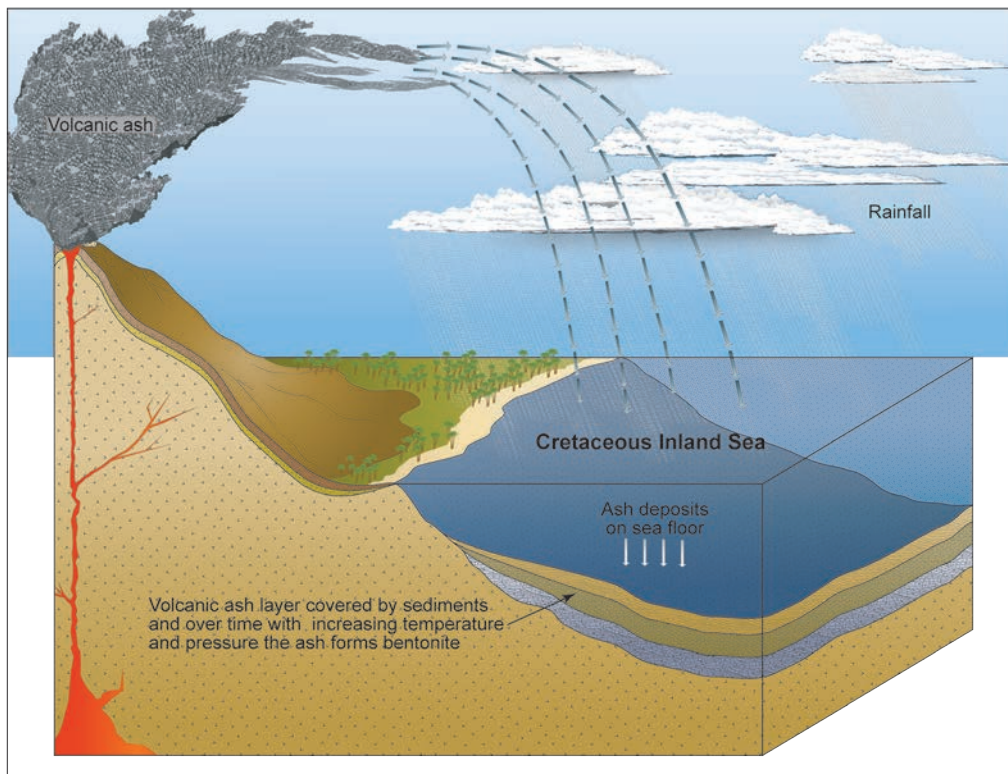
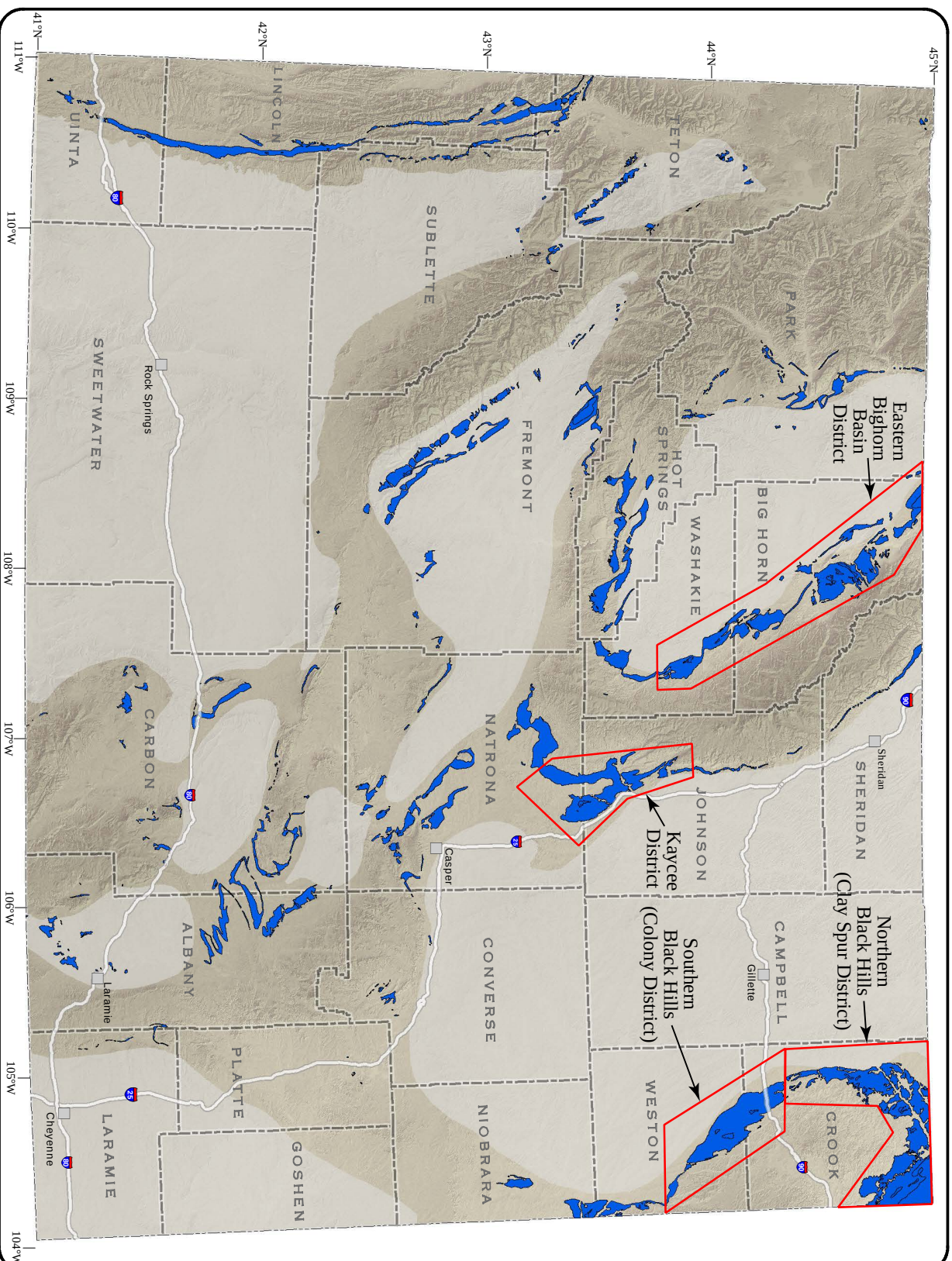


Figure 2. Wyoming bentonite formed by the decomposition of volcanic ash deposited millions of years ago in an ancient inland seaway. Graphic by James R. Rodgers, WSGS.



Geology - Interpreting the past - Providing for the future

WYOMING STATE GEOLOGICAL SURVEY
Thomas A. Dreaan
Director and State Geologist
Laramie, Wyoming



EXPLANATION

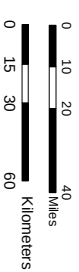
 Bentonite-bearing Strata
Cretaceous formations included:
Mowry, Thermopolis, Belle Fourche,
Hilliard shale, Aspen shale,
Newcastle sandstone, Frontier,
parts of Cody and Steele shales

 Bentonite district boundaries

 City or town

 Interstate highway

 County boundary



Anexo 2

(281) 872-6099



[Menu](#)

Aromatic 150

// // // What is Aromatic 150?

Aromatic 150, also known as Aromatic Solvent C10, is a liquid with a mild odor and has a clear and colorless appearance. This aromatic solvent is part of the petroleum hydrocarbon family that is primarily made up of C9-C11 aromatic hydrocarbons.

How is it produced?

Aromatic 150 is created from the refining of aromatic streams that derives from raw petroleum. This type of aromatic solvent is harmful to humans so the procedures and equipment for the production, exchange, and storage for aromatic solvents are encased and constant.

What is Aromatic 150 used for?

Aromatic Solvent C10 is for the most part utilized in paints and coatings, printing inks, and the agrochemical business. This kind of aromatic solvent dissolvable has a dissipation rate and breaking point higher than Xylene and therefore has a superior stream and film configuration, making it valuable in the paint and coatings industry.

Synonyms for Aromatic 150

- Solvent Naphtha (petroleum)
- Heavy Aromatic High Flash Aromatic Naphtha
- Type II Heavy Aromatic Solvent
- Naphtha hydrocarbons
- C10 Aromatics

RB Products, Inc. proudly offers Aromatic 150 fluids to domestic and international clients. We make it our priority to provide this grade of solvent with industry-leading customer service. Give us a call today at (281) 872-6099 or [contact us online](#) for a consultation.

- [RB Solv A150](#)
- [RB Solv A150 ND](#)
- [RB Solv A150 B ND](#)

- [RB Solv HAD 150](#)

RB Solv A150

Application: Product Summary & Benefits

Solvent Naphtha (Petroleum), used in paints and industrial coatings, oilfield chemicals, is general purpose carrier/diluent, reaction diluent, compressor wash oil etc.

Physical Property	Unit	Test Method	Typical Value
Specific Gravity (60°F)	°F	ASTM D 4052	0.87
API Gravity (60°F)	°F	ASTM D 287	30.4
Flash Point	°F	ASTM D 93	144
<i>Distillation Range</i>	°F	ASTM D 86	-
IBP	°F	ASTM D 86	346
50%	°F	ASTM D 86	352
FBP	°F	ASTM D 86	379
Kauri-Butanol Value	-	ASTM D 1133	88
Sulfur	ppm	ASTM D 3120	0.50
Total Aromatics	%	ASTM D 1319	> 99.0
Naphthalene Spec	wt%	GC	< 10.0
Color	Saybolt	ASTM D 156	+30
Appearance	-	Visual	Bright and Clear

[TDS Sheet](#) [SDS Sheet](#)

RB Solv A150 ND

Application: Product Summary & Benefits

Solvent Naphtha (Petroleum), used in paints and industrial coatings, oilfield chemicals, is general purpose carrier/diluent, reaction diluent, compressor wash oil etc.

Physical Property	Unit	Test Method	Typical Value
Specific Gravity (60°F)	°F	ASTM D 4052	0.87
API Gravity (60°F)	°F	ASTM D 287	30.4
Flash Point	°F	ASTM D 93	144
<i>Distillation Range</i>	°F	ASTM D 86	-
IBP	°F	ASTM D 86	346
50%	°F	ASTM D 86	352
FBP	°F	ASTM D 86	379
Kauri-Butanol Value	-	ASTM D 1133	88
Sulfur	ppm	ASTM D 3120	0.28
Total Aromatics	%	ASTM D 1319	> 99.0
Naphthalene Spec	wt%	GC	< 1.0
Color	Saybolt	ASTM D 156	+30

Physical Property	Unit	Test Method	Typical Value
Appearance	-	Visual	Bright and Clear

[TDS Sheet](#) [SDS Sheet](#)

RB Solv A150 B ND

Application: Product Summary & Benefits

RB Solv™ A150 B ND is primarily used in rubber process oils, oilfield chemicals, is general purpose carrier/diluent, reaction diluent, ink carrier etc.

Physical Property	Unit	Test Method	Typical Value
Specific Gravity (60°F)	°F	ASTM D 4052	0.94 - 0.97
Flash Point	°F	ASTM D 93	150
API Gravity (60°F)	°F	ASTM D 287	15 - 19
<i>Distillation Range</i>	°F	ASTM D 86	-
IBP	°F	ASTM D 86	375
FBP	°F	ASTM D 86	600
Total Aromatics	%	ASTM D 1319	99
Naphthalene Spec	wt% GC		< 1.0
Sulfur	ppm -		< 1.0
Appearance	-	Visual	Light Yellow

[TDS Sheet](#) [SDS Sheet](#)

RB Solv HAD 150

Application, Product Summary & Benefits:

RB Solv HAD 150 (65% aromatics) is a heavy aromatics distillate. Used in paints and industrial coatings, oilfield chemicals, is a general purpose carrier/diluent, reaction diluent, compressor wash oil.

Physical Property	Unit	Test Method	Typical Value
Specific Gravity (60°F)	°F	ASTM D 4052	0.9279 – 0.9725
Flash Point	°F	ASTM D 93	> 144
API Gravity (60°F)	°F	ASTM D 287	14 – 21
<i>Distillation Range</i>	°F	ASTM D 86	-
IBP	°F	ASTM D 86	375
FBP	°F	ASTM D 86	650
Total Aromatics	%	ASTM D 1319	50 – 70
Ash	wt%	ASTM D 482	< 0.001
Sulfur	wt%	ASTM D 4294	0.3088
Sediment & Water	vol%	ASTM D 2709	< 0.25
Appearance	-	Visual	Yellow

[TDS Sheet](#) [SDS Sheet](#)

Ask A Question

* indicates required field

Your Name	Name *	Your Email	Email *	Your Phone
	Phone			
	Attach A File			
	Browse	Browse...	No file selected.	
	Comments *			
Comments				



RB Products, Inc. / 740 Bradfield Rd / Houston, TX 77060

Phone. (281) 872-6099 / Fax. (281) 992-7525

[Home](#) [Products](#) [Processing](#)

[Market Segments](#) [Sustainability](#) [About Us](#)

[Quality Assurance](#) [Contact Us](#)

Search Our Site Here	
---	---------------------------------

2016 - 2022 © RB Products, Inc.

[Sitemap](#) [Privacy Policy](#)

Anexo 3

[MENU](#)[TUTORIALS](#)

Percent by Weight Calculation

Core Concepts

In this tutorial, you will be introduced to a calculation called **percent by weight**. In order to fully understand, you will also walk through an example.

Topics Covered in Other Articles

- > [Percent Yield Calculation](#)
- > [Calculating Molar Mass](#)
- > [Mixtures vs. Compounds](#)
- > [Calculating Molarity](#)
- > [Balancing Chemical Equations](#)

What is Percent by Weight?

Percent by weight, also referred to as mass percent composition, can be abbreviated as w/w%. This is a type of calculation that allows you to find the ratio of [solute to solution](#). You can use the equation below to help solve example problems:

$$\% \text{ by Weight} = \frac{\text{g of solute}}{\text{g of solute} + \text{g of solvent}} \times 100$$

How To Calculate Percent By Weight

When doing this calculation, the way you arrive at your answer depends on the information given to you.

However, each method ends the same way: you need to find the ratio of how many grams of solute there are for the total grams of solution.

First, when doing any calculation, you have to make sure you are using consistent units. Sometimes the amounts in grams will be given, but sometimes you might have to do some extra work to get it to the same units. For example, if an amount is given in milligrams and the other in kilograms, you will have to convert using the correct [conversions](#). You may also be given an amount in moles, which you can convert by using the molar mass. From now on, we will refer to the units in grams to stay consistent.

Then, you have to find the total grams of solution, which includes the solvent and solute. You should already have the grams of solute, so you can use the same methods to find the grams of solvent.

Lastly, you plug the numbers into the percent by weight equation and get your answer.

Let's walk through an example below to further understand this calculation!

Percent by Weight Example

Determine the **percent by weight of sodium chloride** in the following solution: 1.75 moles of NaCl (58.44 g/mol) dissolved in .550 kilograms of deionized H₂O.

To start this problem, we need to convert our information into the same unit, in this case, grams. Using molar masses and unit conversions, we are able to find the grams of solute (NaCl) and solvent (Water).

$$\frac{1.75 \text{ moles NaCl} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 58.44 \text{ g NaCl} \\ 1 \text{ mole NaCl} \end{array} \right.}{\phantom{1.75 \text{ moles NaCl}}} = 102.27 \text{ g NaCl}$$

$$\frac{.550 \text{ kg Water} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 1000 \text{ g water} \\ 1 \text{ kg water} \end{array} \right.}{\phantom{.550 \text{ kg Water}}} = 550 \text{ g Water}$$

Since we have all the information we need, the final step is to plug everything into our formula. By doing this, we see that this solution is **15.68% NaCl**.

$$\% \text{ by Weight} = \frac{\text{g of solute}}{\text{g of solute} + \text{g of solvent}} = \frac{102.27\text{g}}{102.27\text{g} + 550\text{g}} = \frac{102.27\text{g}}{652.27\text{g}} = .1568 \text{ (x 100)} = 15.68\%$$

Further Reading

- > [Leaving Groups](#)
- > [Barium](#)
- > [Solids, Liquids & Gases](#)

[NEWER](#)[OLDER](#)

2 THOUGHTS ON “PERCENT BY WEIGHT CALCULATION”

[side](#) says:

[April 4, 2022 at 11:15 pm](#)

Wow, this article is good, my younger sister is analyzing these kinds of things, so I am going to convey her.

[REPLY](#)

[หนึ่งจv](#) says:

[August 5, 2022 at 12:27 pm](#)

bookmarked!!, I really like your site!

[REPLY](#)

LEAVE A REPLY

Your email address will not be published. Required fields are marked *

Comment

Name *

Email *

Website

☐ Save my name, email, and website in this browser for the next time I comment.

POST COMMENT



CONTACT & ABOUT

admin@chemistrytalk.org

[Donate](#)

[Get involved](#)

[Our mission](#)

[Sponsors & Donors](#)

[Advisory Board](#)

MENU

[Experiments](#)

[Tutorials](#)

[Elements](#)

[References](#)

FOLLOW US



Our Team

Anexo 4

Calculating Percent Weight/Volume (% w/v)

The page below is a sample from the LabCE course . Access the complete course and earn ASCLS P.A.C.E.-approved continuing education credits by subscribing online.

[Learn more about \(online CE course\)](#)

This version of the course is no longer available.

Need multiple seats for your university or lab? [Get a quote](#)

Calculating Percent Weight/Volume (% w/v)

A **percent w/v solution** is calculated with the following formula using the gram as the base measure of weight (w):

% w/v = g of solute/100 mL of solution

Example 1:

Physiologic or isotonic saline is a 0.9% aqueous solution of NaCl.

0.9% saline = 0.9 g of NaCl diluted to 100 mL of deionized water, where NaCl is the solute and deionized water is the solvent.

Example 1:

What is the % w/v of a solution that has 7.5 g of sodium chloride diluted to 100 mL with deionized water?

By definition, a percent w/v solution is the measure of weight per 100 mL. **7.5 g/100 mL = 7.5%**

You can calculate this value as well:

X % = 7.5 g NaCl/100 mL of solution

X/100 = 7.5/100

Cross multiplying,

100X = 750

X = 7.5% w/v



[Help & Support](#) | [Careers](#) | [About Us](#)

Copyright ©2001 - 2022 MediaLab, Inc.