



República Federativa do Brasil  
Ministério do Desenvolvimento, Indústria  
e do Comércio Exterior  
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0706619-8 A2**

(22) Data de Depósito: 28/05/2007  
(43) Data da Publicação: 19/07/2011  
(RPI 2115)



\* B R P I 0 7 0 6 6 1 9 A 2 \*

(51) *Int.Cl.:*  
B01F 17/08 2006.01

(54) Título: **COMPOSIÇÃO DE INGREDIENTE ATIVADOR DE SUPERFÍCIE**

(30) Prioridade Unionista: 24/05/2006 ZA 2006/04203

(73) Titular(es): Marine 3 Technologies Holdings (PTY) Ltd

(72) Inventor(es): Andries Du Plessis

(74) Procurador(es): Aguinaldo Moreira

(86) Pedido Internacional: PCT ZA2007000032 de 28/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO WO 2007/137307 de 29/11/2007

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO DE INGREDIENTE ATIVADOR DE SUPERFÍCIE. Fornecendo uma composição de ingrediente ativador de superfície, que inclui um líquido incluindo a água que tem dispersado nas percentagens por volume:

Cloreto de sódio-	1 a 3%
Magnésio-	1 a 2%
Cálcio -	1 a 2%
Potássio -	1 a 2%
Sulfato -	1 a 2%
Carbono -	0,5 a 1%
Nitrato -	1 a 2% e
Fosfato -	1 a 2%

Cloreto de sódio dissolvido no líquido base e alquil éter e sulfato de sódio dissolvidos no líquido base, com a proporção do líquido base para cloreto de sódio e alquil éter sulfato de sódio entre 1: 1 : 1,5 e 1 : 1 : 5. A presente invenção fornece um processo para produção da mesma e seu uso.



## “COMPOSIÇÃO DE INGREDIENTE ATIVADOR DE SUPERFÍCIE”

### Campo da invenção

Esta invenção trata de uma composição de ingrediente ativador de superfície. A invenção trata particularmente de uma composição de ingrediente  
5 ativador de superfície que pode ser adicionada a uma partícula presente em líquido para neutralizar cargas estéricas sobre as partículas no líquido e, assim, reduzindo as forças coesivas induzidas pelas partículas no líquido. A invenção inclui também um processo de fabricação de tal composição.

### Histórico da invenção

10 Sabe-se que, em relação aos vários processos envolvendo uma partícula presente no líquido, onde as partes provocam o aumento da tensão superficial, fazendo com que a tensão interfacial aja dentro do líquido, é benéfico neutralizar as cargas estéricas nas partículas, resultando na redução das forças coesivas que agem entre as partículas. Isto se aplica, por exemplo, em relação  
15 aos processos onde o molhamento das partículas é necessário, incluindo processos onde a emulsificação deve ocorrer e os processos onde a defloculação tem importância.

Neutralizar as cargas estéricas que agem sobre as partículas em um líquido e a redução resultante das forças coesivas agindo sobre as partículas  
20 que, em geral, envolve o uso de diferentes composições em relação às diferentes exigências tem demonstrado ser relativamente caro e nem sempre eficiente; ou, de fato, possível, assim, este é um objeto desta invenção para, pelo menos, melhorar os problemas que existem sobre esta questão.

### RESUMO DA INVENÇÃO

De acordo com um primeiro aspecto da invenção, segue a composição do ingrediente ativador de superfície, que inclui um líquido base na forma de água que tem disperso nele em percentagens por volume:

	Cloreto de sódio	-	1 a 3%
5	Magnésio	-	1 a 2%
	Cálcio	-	1 a 2%
	Potássio	-	1 a 2%
	Sulfato	-	1 a 2%
	Carbono	-	0,5 a 1%
10	Nitrato	-	1 a 2% e
	Fosfato	-	1 a 2%

cloreto de sódio dissolvido no líquido base; e alquil éter sulfato de sódio dissolvido no líquido base, proporção do líquido base em relação ao cloreto de sódio e o alquil éter sulfato de sódio sendo entre 1: 1 : 1,5 e 1 : 1 : 5.

15 A proporção acima de líquido base em relação ao cloreto de sódio e o alquil éter sulfato de sódio está, preferencialmente, na ordem de 1 : 1 : 3.

Considerando que a composição do líquido base é uma composição usualmente associada com a água do mar, o líquido base da composição do ingrediente ativador de superfície da invenção pode ser a água do mar. Onde a  
20 composição da água do mar a ser usada não está dentro dos parâmetros definidos do líquido base, a composição da água do mar pode ser ajustada com a adição de e/ou a remoção da quantidade de qualquer um dos elementos do líquido base, conforme definido.

De acordo com um segundo aspecto desta invenção, um processo para

fabricação da composição do ingrediente ativador de superfície é fornecido, segundo o primeiro aspecto da invenção, que inclui o fornecimento do líquido base da composição; aquecimento do líquido base a uma temperatura entre 50°C e 100°C; dissolução do cloreto de sódio no líquido base nesta  
5 temperatura elevada do líquido base, através de dispersão de alta velocidade; dissolução do alquil éter sulfato de sódio no líquido base nesta temperatura elevada do líquido base, através de dispersão de alta velocidade ; e resfriamento da composição preparada.

O líquido base é, preferencialmente, aquecido a uma temperatura entre  
10 80°C e 90°C, temperatura na qual o cloreto de sódio e o alquil éter sulfato de sódio são dissolvidos no líquido base.

Onde o líquido base da composição a ser fabricada for a água do mar, o processo da invenção pode incluir o ajuste da composição da água do mar com a adição e/ou remoção de uma quantidade de qualquer um dos elementos do  
15 líquido base como definido, a fim de obter um líquido base como definido. Onde o líquido base não for água do mar, o líquido base pode ser formado ao misturar, através de dispersão em alta velocidade, os elementos do líquido base em um volume de água.

A composição do ingrediente ativador de superfície pode também incluir  
20 soda cáustica em uma quantidade na faixa de 0,1% do volume da composição fabricação, com a soda cáustica sendo misturada à composição durante a produção através de dispersão a alta velocidade. O uso de soda cáustica é, particularmente, necessário onde os microorganismos que podem afetar o uso da composição estão dentro da composição preparada, a soda cáustica serve

para converter os microorganismos em sabão.

Onde a soda cáustica for incluída na composição, após o resfriamento desta, o pH pode ser neutralizado com a adição de um ácido adequado à composição, p.ex. ácido clorídrico.

5 A composição da invenção fabricada, de acordo com o processo conforme definido, fornece um produto totalmente ativado e saponificado de álcali de alquil sulfato que quando submetido, pode atuar sobre as partículas dentro dos líquidos que são responsáveis pelo aumento da tensão superficial da água, neutralizar as cargas estéricas nestas partículas e reduzir as forças  
10 coesivas causadas pelas partículas. Isto é citado em mais detalhes a seguir.

O processo para fabricação da composição do ingrediente ativador de superfície, conforme definido, fornece, particularmente, uma composição concentrada e para o uso associado com outras exigências ou aplicações em particular, a composição é adequadamente diluída; a composição concentrada  
15 geralmente preparada na ordem de 0,5% de uma composição diluída usada. A composição concentrada é diluída especificamente na água.

De acordo com outro aspecto da invenção, é fornecido o uso de uma composição de ingrediente ativador de superfície, conforme descrito acima, como um ou mais agentes molhadores, de emulsificação e desaglomerantes.

20 A composição de ingrediente ativador de superfície pode ser usada em um ou mais das seguintes indústrias:

Metals, incluindo floculação e corte e moagem de minério; fundição incluindo remoção de ferrugem e crosta e chapeamento; papel, incluindo tratamento e polpa, maquinário para papel e calendário; pintura e revestimento

de proteção, incluindo preparação de pigmento e pinturas de látex; graxas e polimentos; produtos da produção de petróleo, incluindo fluídos de perfuração; trabalho de poços de produção, incluindo poços de produção, recuperação secundária e produtos de refino; tecidos incluindo a preparação de fibras, corantes e impressão e acabamento de tecidos; agricultura, incluindo fertilizantes à base de fosfato e aplicação de spray; edifício e construções, incluindo pavimentação e concreto; elastômeros e plásticos, incluindo polimerização de emulsão, polímeros em espuma, adesivo em látex, revestimento e laminação em plástico e artigos de plástico; alimentos e bebidas, incluindo plantas de processamento de alimento, frutas e vegetais, padaria, sorvete, cristalização do açúcar e gorduras e óleos; limpeza industrial, incluindo fornecimentos de zelador, retirada de crosta e mercadorias macias; e Couros incluindo peles, curtume, couro cru e coloração.

A descrição específica que se segue é uma parte integral da revelação da invenção e deve ser interpretada amplamente onde o contexto permitir.

Descrição específica dos Exemplos da invenção:

Agora a invenção será ilustrada através de exemplos não restritivos.

Exemplo 1

Um exemplo de composição de ingrediente ativador de superfície, de acordo com o primeiro aspecto desta invenção e um processo para a produção desta composição, de acordo com o segundo aspecto desta invenção são descritos a seguir.

Um exemplo de composição de ingrediente ativador de superfície, de acordo com o primeiro aspecto desta invenção, inclui a água do mar como

líquido base, este contendo cloreto de sódio, alquil éter sulfato de sódio e soda cáustica dissolvidos nele e tendo seu pH neutralizado com um ácido adequado, tal como ácido clorídrico.

As percentagens por volume são dispersas na água do mar:

5	Cloreto de sódio	-	1 a 3%
	Magnésio	-	1 a 2%
	Cálcio	-	1 a 2%
	Potássio	-	1 a 2%
	Sulfato	-	1 a 2%
10	Carbono	-	0,5 a 1%
	Nitrato	-	1 a 2% e
	Fosfato	-	1 a 2%

Considerando que a composição da água disponível possa não estar dentro destes parâmetros, a composição da água do mar pode ser ajustar para tal, particularmente ao adicionar ou reduzir os elementos necessários, o que for necessário. Considera-se em relação a isto, também, que o líquido base pode ser formado simplesmente ao se dispersar na água comum os elementos, conforme descrito acima, nas quantidades definidas.

A proporção de líquido base para o cloreto de sódio e o alquil éter sulfato de sódio para uma aplicação particular da composição do ingrediente ativo enxofre é da ordem de 1: 1 : 3, a soda cáustica, compondo aproximadamente 0,1% do volume da composição.

A composição do ingrediente ativador de superfície é produzida ao fornece um líquido base, incluindo os elementos definidos nas quantidades

definidas e, então, aquecendo-se o líquido base a uma temperatura entre 80°C e 90°C, temperatura na qual cloreto de sódio, alquil éter sulfato de sódio e a soda cáustica são dissolvidos no líquido base, particularmente em um processo de dispersão em alta velocidade.

5 Após este processo de produção, a composição é resfriada e neutralizada com a ajuda de ácido clorídrico.

Deve-se considerar que a exata fórmula da composição do ingrediente ativador de superfície, conforme descrita, é variável e determinada particularmente pelos usos para o qual é destinada. A composição do  
10 ingrediente ativador de superfície, como descrita, também constitui uma composição concentrada e para uso com aplicações particulares é diluída em água, a composição formada em geral na ordem de uma composição diluída a 0,5%.

O componente soda cáustica da composição é fornecido para converter  
15 microorganismos dentro da água do mar em sabão e onde tais microorganismos não estejam presentes, não é necessária a adição de soda cáustica e conseqüente neutralização da composição.

A composição do ingrediente ativador de superfície, na sua forma diluída, é particularmente adequada para uso junto com líquidos contendo  
20 partículas, a adição da composição a tais líquidos permite a redução das tensões superficiais e interfaciais do líquido provocadas pelas partículas dentro dos líquidos, assim fornece um eficaz molhamento destas partículas, e, quando for necessário, a emulsificação de líquidos. A redução das tensões superficiais e interfaciais do líquido é obtida principalmente ao neutralizar as

cargas estéricas que agem sobre as partículas contidas dentro dos líquidos, que, por sua vez, faz com que as forças de coesão que atuem entre as partículas sejam reduzidas.

Assim, a composição de ingrediente ativador de superfície inclui um  
5 produto derivado do álcali de alquil sulfato ativado e saponificado que, quando usado em doses relativamente pequenas, pode servir para um amplo campo de uso, incluindo desengorduramento, molhamento de pó de carbono e grafite e pó da pigmentação em diferentes aplicações; a emulsificação e eficiente suspensão de partículas em líquidos na fabricação de tintas, corantes, epóxidos  
10 e afins. Ao formar um obstáculo estérico sobre as partículas de pigmentação, a composição da invenção terá um impacto substancial ao reduzir a necessidade de moagem e trituração, enquanto a composição também pode ser usada junto com aplicações onde a aglomeração de partículas é um problema; o uso da composição serve para reduzir a aglomeração de partículas dentro de líquidos  
15 nos quais as partículas estão suspensas.

Deve-se considerar que a composição da invenção pode ser usada com relação às aplicações envolvendo partículas tais como pó de carbono e de grafite e também junto com óleo e partículas de solvente onde a emulsificação é relevante.

20 A composição do ingrediente ativador de superfície da invenção e como descrito serve efetivamente como um agente molhador junto com líquidos contendo partículas e ao desempenhar esta função serve para reduzir as tensões superficiais e interfaciais que são necessárias junto com os processos que envolvem estes líquidos.

A composição do ingrediente ativador de superfície da invenção desempenha sua função de forma aceitável para o meio ambiente, exigindo quantidades relativamente pequenas da composição para satisfazer os objetivos desejados que também confira ao uso da composição um custo extremamente  
5 efetivo. A versatilidade da composição da invenção em relação às diferentes aplicações potenciais também é considerada como o principal recurso da composição da invenção.

#### Exemplo 2

Um produto feito de acordo com a invenção tem o nome Marine 3, que  
10 também é citado abaixo como produto.

Água normal de torneira contém quantidades pequenas de sais sólidos que são dissolvidos na água. As cargas magnéticas destes sais aumentam a tensão superficial e interfacial da água.

A faixa do produto Marine 3 neutraliza as cargas citadas que reduzem a  
15 tensão superficial e interfacial.

Esta adesão maior do líquido a partícula sólida que é o molhamento.

Isto permite que gotículas de água e de óleo se quebrem em glóbulos mais finos e fique na suspensão por mais tempo, que é a emulsificação.

Isto também permite a desaglomeração ou evita que as partículas  
20 floculem, se agrupem ou se aglomerem.

O que isto significa.

Por causa da baixa porcentagem de sais sólidos na água de torneira, é necessária uma dose muito baixa para neutralizar as cargas que o tornam muito manejável, propício ambiental e economicamente.

Com esta tecnologia, Marine 3 obtém um molhamento, emulsificação e desaglomeração muito forte na adição de 2:1.000.

O Molhamento de pós flutuantes finos ou ultrafinos, como carbono, grafite, hematita, enxofre e pós de pigmentação.

5 Emulsificação de materiais à base de óleo em água, como óleo, graxa, gordura, creme, etc.

Desaglomeração de partículas finas e ultrafinas em suspensões de líquidos, como dispersão de pós de pigmentação em líquidos.

Não existem ingredientes tóxicos na composição dos produtos.

10 Na baixa dose recomendada e na baixa porcentagem dos ingredientes ativos na composição dos produtos, eles não apresentam perigo e são totalmente adequados para o meio ambiente.

Os produtos aumentam a vida marinha e a vida das plantas. Isto o torna excelente para processos biológicos de degradação.

## 15 APLICAÇÕES

Agricultura

Limpeza em geral

Retirada de gordura

Limpeza higiênica

20 Supressão de pó

Malária e Cólera

## AGRICULTURA

Os produtos reduzem a tensão superficial entre as partículas de diferentes tamanhos e estrutura molecular dentro da mistura prescrita.

Aumenta drasticamente a absorção de compostos químicos e nutrientes pelas plantas e pelos insetos.

Permite a mistura completa de todos os líquidos incluindo óleos e água.

Permite a penetração nas superfícies e bolsas cheias de graxa, gordura e ar. Neste caso, facilita a mistura da uréia e do ácido húmico e a absorção pelas folhas e troncos das plantas.

É compatível até com o mais sensível dos produtos e aplicações, incluindo gêneros alimentícios e cosméticos.

#### HERBICIDAS

10 Históricos dos problemas no Mercado:

Os herbicidas não se dispersam facilmente na água.

Durante a aplicação, são formadas grandes gotículas sobre as folhas e a água contendo o herbicida acaba indo para o leito dos rios. Isto é ruim para o meio ambiente e oneroso por causa do arraste de herbicida não usado.

15 As folhas oleosas limitam a absorção.

A solução apresentada pelo produto

A utilização do produto como pré-tratamento de água de custo efetivo fornece ótimo molhamento para aumentar a dispersão e absorção pelas plantas resultando em perdas mínimas no leito rios.

20 Compatível com o meio ambiente e aumenta a absorção pela planta.

Aplicações:

Herbicidas, mata-erva daninha ou produtos que precisam ser absorvidos pelas plantas.

Pesticidas

Fertilizantes

## FERTILIZANTES

Os fertilizantes aumentam a fertilidade natural do solo ou repõem os elementos químicos retirado do solo pelas plantações anteriores.

5 Os fertilizantes químicos incluem um ou mais dos três elementos que são os mais importantes para a nutrição da planta: Nitrogênio, fósforo e potássio.

De importância secundária, são os elementos enxofre, magnésio, cálcio e micro-elementos.

A maioria dos fertilizantes a base de nitrogênio são obtidos a partir de  
10 amônia sintética, este composto químico ( $\text{NH}_3$ ) é usado como um gás ou numa solução aquosa, ou é convertido em sais, tais como sulfato de amônio, nitrato de amônio e fosfato de amônio.

Estes materiais na forma de pó não se misturam com água e flutuam na superfície.

15 É necessária agitação vigorosa para dispersá-los na água.

São formadas cadeias de flocos e de aglomeração que precisam ser quebradas pela planta.

A água, pré-tratada com os Produtos tem uma capacidade de molhamento e emulsificação com desaglomeração para dispersar estes materiais e evitar a  
20 formação de ( $\text{NH}_3$ ).

A cadeia permanece no ( $\text{NH}_2$ ) que pode ser absorvido pela planta.

Históricos dos problemas no Mercado:

Fertilizantes e pesticidas não se dispersam facilmente na água normal de torneira.

Fertilizante e pesticidas misturados na água sem tratamento formam grandes gotículas na folha da planta. Isto limita a absorção pelas plantas na superfície da gotícula e as gotículas acabam indo para o leito dos rios conseqüentemente.

5 Estes produtos flutuam quando a suspensão da água torna difícil absorvê-los.

A solução apresentada pelo produto

Pré-tratamento da água com o produto molhará e dispersará o fertilizante, o ácido húmico e os pesticidas na água. Por causa da maior  
10 absorção, é obtido maior aumento do crescimento da planta.

O aumento da dispersão também é feito durante a mistura com a suspensão em questão. A capacidade de emulsificação permite a absorção pelas folhas oleosas.

A água foi pré-tratada com o produto para dispersar o ácido húmico. O  
15 fazendeiro economizou mais que R 300.000,00 em 200 hectares comparados com a aplicação anterior com os mesmo fertilizantes. Grande aumento foi encontrado no crescimento da planta também.

#### ÁCIDO HÚMICO

O ácido húmico (C187H186O89N9S1 ) é insolúvel em ácido forte  
20 (pH=1).

Uma proporção 1:1 de hidrogênio e carbono indica um significativo grau de caráter aromático (ou seja, a presença de anéis de benzeno na estrutura), enquanto uma baixa proporção de oxigênio e carbono indica poucos grupos ácidos funcionais que ocorrem no ácido fúlvico, o outro polímero ácido

orgânico que pode ser extraído do humo.

A transição e os metais pesados - por exemplo,  $Fe^{3+}$  ou  $Pb^{2+}$  - assim como outros compostos tendo estruturas químicas aromáticas ou hidrofóbicas (insolúveis em água) (ou seja, pesticidas orgânicos ou hidrocarbonetos antropogênicos), reagem fortemente com o ácido húmico. Esta propriedade o torna um eficiente agente no seqüestro de muitos dos poluentes nos ambientes terrestres e aquáticos.

A água, pré-tratada com os Produtos, tem uma capacidade de molhamento e emulsificação com desaglomeração para dispersar o ácido húmico e evitar a formação de floco e aglomeração nas suspensões. Isto permite a fácil dispersão e aplicação.

A absorção da planta é aumentada para permitir um maior aumento do crescimento.

#### Geral

15 Estabiliza o Nitrogênio e melhora a eficiência deste.

Facilita a liberação de fosfato preso tornando-o disponível para o crescimento da planta.

Um poderoso estimulante do crescimento de fungos e microorganismos que aumenta os mecanismos do solo e a saúde.

20 Aumenta o metabolismo da planta levando a sistemas de raízes poderosas e a formação de enzimas que aumentam as vitaminas, os açúcares, proteína e clorofila e a resistência ao estresse.

Aumenta a permeabilidade das células aumentando a captação de nutriente em 40%.

Aumenta a água, oxigênio e o movimento da raiz dentro do solo.

Tem capacidade de tamponar o pH, que ajudará a neutralizar os problemas associados com os extremos de pH.

5 Fornece o carbono necessário para os micróbios digerirem o nitrogênio, o que limita a perda de carbono do solo.

A eficiência da assimilação do fertilizante a base de Nitrogênio e Potássio é aumentada em 40 a 100 vezes, por causa do aumento da penetração pela membrana.

10 O ácido húmico é derivado dos depósitos, tipo carvão, chamados Leonardita e existe na forma granular preta, que combinada com os produtos, é facilmente dissolvida na água e absorvida pelas folhas da planta.

#### URÉIA

Uréia. - também chamada de Carbamida, a diamida do ácido carbônico. (H<sub>2</sub>NCONH<sub>2</sub>.)

15 A uréia tem importantes usos como um fertilizante e suplemento de alimento, assim como um material de partida para a fabricação de plásticos e drogas.

A uréia é o produto final nitrogenado mais importante da degradação metabólica das proteínas em todos os mamíferos e alguns peixes.

20 No curso de degradação das proteínas, os grupos amina (NH<sub>2</sub>) são removidos dos aminoácidos que parcialmente incluem as proteínas.

Estes grupos amina são convertidos em amônia (NH<sub>3</sub>), que é tóxica e, portanto, deve ser convertida em uréia.

Agora a uréia é preparada comercialmente em grandes quantidades a

partir de amônia e dióxido de carbono líquido.

Como seu teor de nitrogênio é elevado e é rapidamente convertida a amônia no solo, a uréia é um dos mais concentrados fertilizantes nitrogenados.

Um composto barato, ele é incorporado nos fertilizantes misturados  
5 assim como sendo aplicado sozinho no solo ou pulverizado na folhagem.

A água, pré-tratada com os produtos e misturada com a uréia evita a conversão de  $\text{NH}_2$  a  $\text{NH}_3$  e assim, aumentando a disponibilidade e absorção de  $\text{NH}_2$ , que economiza energia para a planta que agora pode ser usada para o crescimento.

10 A cadeia permanece no ( $\text{NH}_2$ ) que pode ser absorvido pela planta.

Por causa da falta de dispersão e absorção em não se usar o produto, vários fertilizantes vão para o leito dos rios. Isto é oneroso e tem um efeito negativo no meio ambiente.

Ao pré-tratar a água misturada com o produto, a dispersão e a absorção  
15 são melhoradas. Isto aumenta a eficiência, reduz custos e se torna mais favorável para o meio ambiente.

Geral

Maior assimilação na presença dos produtos

Ao usar a URÉIA como alimento para as folhas, não se perde energia na  
20 conversão visto que a planta absorve N diretamente como  $\text{Na}_4$  do que tendo que converter  $\text{Na}_2$  a partir do solo em  $\text{Na}_4$  como um nitrato de proteína para assimilação.

A URÉIA não é arrastada pela chuva e a água de irrigação como tal é absorvida diretamente pela planta.

A URÉIA é totalmente utilizada para crescimento da planta e não fica presa para a degradação do resíduo da plantação.

Qualquer uréia granular clara pode ser usada, visto que ela se mistura bem com a água na presença dos produtos.

## 5 ESTUDO DE CASO

### Aplicação convencional de uréia

O custo da uréia R 3200/Ton ou R 3,20/kg e, portanto, numa taxa de aplicação de 150 kg por hectare, o custo é de R 480 por hectare.

O produto (400 ml) + ácido húmico (2 kg) + uréia (20 kg) em 200 litros de água por hectare custa R136-00 por hectare.

Custo das aplicações custo do processo por hectare por ano

Uréia apenas (150 kg por hectare) R 576.000,00

Programa do produto + ácido húmico + uréia R 163.200,00

### MISTURANDO O ALIMENTO PARA FOLHA

## 15 Mistura 1

1.120 g de ácido fúlvico

18 kg de uréia

250 ml de potencializador maxi

250 g de caltec

## 20 Comentários sobre o método

§ Todos os componentes acima são por hectare

§ Preencha o tanque com água

§ Adicione 0,2% de água do volume do produto (2 ml: 1lt)

§ Enquanto agita lentamente a água, adicione o ácido fúlvico

§ Adicione a proporção do produto

Mistura 2

2,600 g de ácido húmico

18 kg de uréia

5 Comentários sobre o método

§ Todos os componentes acima são por hectare

§ Preencha o tanque com água

§ Adicione 0,2% de água do volume do produto (2 ml: 1lt)

§ Enquanto agita lentamente a água, adicione a proporção do produto

10 LIMPEZA GERAL

Históricos dos problemas no Mercado:

Agentes molhadores existentes no Mercado não são adequados para o meio ambiente. Eles possuem desempenho limitado e não pode molhar o carbono, grafite nem a hematita. Eles criam flocos e aglomeração.

15 A solução apresentada pelo produto

A substituição dos produtos para água pré-tratada e o molhamento, emulsificação e desaglomeração que são perigosos ao meio ambiente e possuem características tóxicas.

20 Apresenta um solvente compatível com o meio ambiente, produto de substituição livre de amônia e glicol onde um molhamento intenso é necessário para limpeza e dispersão de partículas nas soluções ou suspensões.

O produto tem um desempenho muito bom e assim é recomendado como substituição para os agentes de molhamento convencionais no mercado para reduzir o custo e aumentar a aceitação ambiental.

Os efeitos do produto aumentam a economia e outros benefícios na:

Fabricação de sabão

Suspensões e misturas.

5 Nas suspensões de água com elevada agitação, o produto apresenta propriedades espumantes.

O produto é muito compatível com a maioria dos removedores de espuma e pode ser usado para reduzir a espuma.

O produto possui um pré-tratamento único para água para todos os tipos de limpeza.

10 Este produto pode ser adicionado a agentes de limpeza como um potencializador, por exemplo, entre 30 a 70% ou apenas adicionar a água para qualquer limpeza por si só.

15 O produto aumenta o levantamento e remoção de todos os tipos de materiais e pós não molháveis assim como a emulsificação do óleo e materiais gordurosos com a água limpa.

O produto permite secagem mais rápida e deixa as superfícies limpas com uma carga anti-estática que evita a atração do pó e sujeira para a superfície limpa.

20 O produto aumenta a qualidade da água ao adicionar e aumentar sua capacidade de fornecer molhamento e emulsificação durante o uso.

Assim, a adição do produto á agentes de limpeza ou produtos químicos aumenta a eficiência junto com o aumento do molhamento, emulsificação e suspensão de terra.

O produto pode ser usado como um aditivo para diferentes aditivos

domésticos e industriais de limpeza.

O produto pode ser usado no uso especializado para remover pós de carbono, grafite ou hematita assim como em aplicações de retirada de gordura.

Aplicações:

- 5 Fornece propriedades adicionais aos agentes de limpeza ou à limpeza  
Pode substituir agentes molhadores nas suspensões líquidas.

Isto soluciona vários problemas e dificuldades

Agora a sujeira e materiais indesejáveis podem ser misturados com água para a remoção ou mistura.

- 10 A sujeira não fica presa às superfícies.

Suspensão de sujeira na água limpa.

Desengraxando

Históricos dos problemas no Mercado:

- 15 Agentes molhadores e emulsificantes existentes no mercado não são propícios para o meio ambiente.

A água não se mistura com o óleo nem os materiais oriundos de solventes.

É difícil a dispersão de pigmentos e pó em emulsões e suspensões.

Os produtos alternativos criam flocos e aglomeração.

- 20 A solução apresentada pelo produto

O tratamento de manipulação de água especializada na engenharia para fornecer propriedades combinadas de molhamento, emulsificação e desaglomeração para suspensões, emulsões e desengraxantes.

O produto trabalha muito bem em aplicações para manter as partículas

finas e ultrafinas na suspensão após a moagem e mistura.

Prevenção de floco e reaglomeração evita o crescimento de partículas e assim evita afundamento, inundação e segregação.

O produto é recomendado para suspensões de visgo, sílica, hematita,  
5 cromo, platina e titânio.

O produto trabalha muito bem para evitar a fixação durante o transporte destes materiais.

Agora a sujeira e materiais indesejáveis podem ser misturados com água para a remoção ou mistura.

10 Agora a sujeira oriunda de gordura e os materiais indesejáveis podem ser misturados com água para remoção ou mistura.

Agora, o óleo, graxa ou gordura podem ser retirados das superfícies

Aplicações:

Para dispersar pós e pigmentos em suspensões.

15 Para criar emulsões.

## LIMPEZA HIGIÊNICA

Históricos dos problemas no Mercado:

As bactérias são envolvidas por uma bolsa de ar (vesícula) e assim não são molháveis.

20 Os desinfetantes não entram em contato com as bactérias.

O creme e os cristais de leite não se misturam com água eles são o habitat das bactérias.

Milkstone (calcificação) é formada uma camada de cálcio sobre o equipamento

Isto tudo leva ao aumento na contagem bacteriana.

Nossa solução

Pré-tratamento de água SABS aprovado para limpeza na indústria de alimentos.

5 Um único produto para substituir o uso de substâncias químicas cáusticas e ácidas perigosas.

Um produto eficiente e disponível que reduz o custo e utiliza pequena dose.

10 Remove as bactérias não molháveis e emulsifica o habitat oleoso da bactéria para a água de limpeza com uma suspensão para sólido de alto desempenho.

Permite tanques e represas de depósito biodegradável favorável ao meio ambiente.

Aplicações:

15 Para limpeza na indústria de alimentos Laticínios, abatedouros, frutas, padarias, etc.

Isto soluciona vários problemas e dificuldades

Bactérias e insetos não molháveis agora podem ser molhados e removidos.

20 Agora o habitat oleoso de bactérias pode ser removido (leite, creme, gordura, etc.).

SUPRESSÃO DO PÓ

Históricos dos problemas no Mercado:

Os pós finos e ultrafinos não se misturam com água normal de torneira.

Ele flutua.

Os pós são molhados numa proporção de 4:1 de água para pó com água normal.

Quando estas partículas são carregadas pelo ar como o fumo, elas não se misturam com gotículas em spray. Elas apenas batem umas contra as outras e não se misturam.

O mesmo acontece com materiais oriundos de óleo e solvente. Os vapores são gotículas de solvente carregadas pelo ar que não se misturam com gotículas de água.

10 A solução apresentada pelo produto

Um pré-tratamento de água poderoso que permite o molhamento de pós não molháveis de carbono, grafite, enxofre, hematita e pigmentação em baixa dose para aumentar a aceitação ambiental e reduzir custos.

15 Com a adição da água de torneira, os produtos fornecem à água as propriedades de molhamento e emulsificação ao produzir uma carga anti-estática sobre os sais solúveis.

Isto permite a integração de materiais não molháveis e oleosos na água.

A capacidade de molhar da água tratada cria um pó sem poeira para descarte

20 Agora o pó pode ser molhado na presença de um produto numa taxa de pó de 1:1 com a água.

Aplicações:

Para a supressão de fumaça e gases em chaminés, pós de estoque e derramamento de pó.

Isto soluciona vários problemas e dificuldades

Pós finos e ultrafinos incluindo partículas de fumaça agora podem ser molhadas para a supressão.

5 Glóbulos finos e ultrafinos carregados pelo ar agora podem ser emulsificados em gotículas de água. (Gases)

No incêndio, os materiais flutuantes oriundos do fogo são molhados, os materiais oleosos flutuantes oriundos do fogo são emulsificados, enquanto a fumaça, os vapores e os gases são suprimidos.

#### MALÁRIA & CÓLERA

10 Históricos dos problemas no Mercado:

As bactérias são envolvidas por uma bolsa de ar (vesícula) e assim não são molháveis.

Os desinfetantes não entram em contato com as bactérias.

Isto soluciona vários problemas e dificuldades

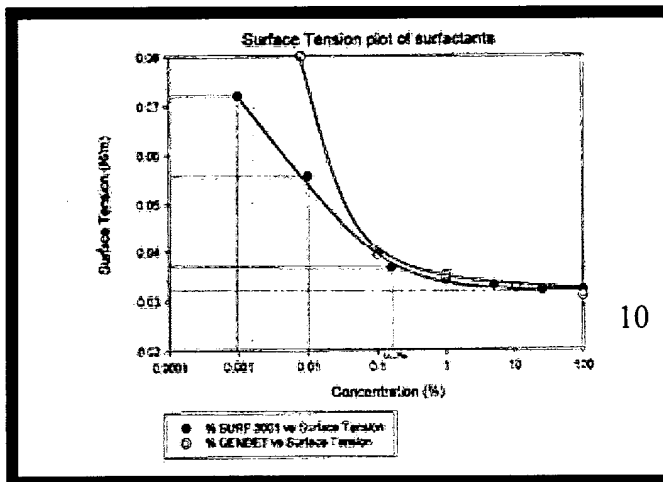
15 Pode-se obter melhora química.

Bactérias e insetos não molháveis agora podem ser molhados e são expostos aos desinfetantes e outros produtos químicos de controle.

A água com toxina ou mata-erva daninha entra em contato direto com o inseto ou a superfície da folha.

20 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE AS EXIGÊNCIAS DA DOSE

O platô no gráfico foi de 0,16%.



Legenda:

Surface tension = tensão superficial

10 Surface tension plot of surfactants = lote da tensão superficial dos surfatantes

Concentration = concentração

## Surface tension

A recomendação de 0,2% é baseada nos desvios da composição da água de um dia para outro.

Criando suspensões ou emulsões.

20 As exigências de dose entre 2 e 5% são determinadas pelo:

Tipo de substância adicionada.

O pigmento do carbono exigirá dose maior que os óxidos.

Tipo de substância oleosa adicionada.

As resinas diferem dos outros solventes.

25 As exigências de dose também serão afetadas pela técnica empregada.

A pré-adição de uma base suave comparada a pós-adição ao volume total.

As exigências de dose também serão afetadas pela aplicação.

30 Para limpeza e retirada de gordura será necessária uma dose menor quando apenas materiais oleosos precisam ser inseridos na emulsão por tempo limitado comparada a suspensões e emulsões permanentes como em tintas onde a vida de prateleira é necessária e serão necessárias doses maiores.

## COMPATIBILIDADE COM OUTRAS SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

Foi descoberto um aumento geral provocado por outras substâncias químicas entre 30 e 70%.

A neutralização de cargas estéricas tem demonstrado grande otimização e aumento da eficiência.

A tensão superficial e interfacial reduzida também aumenta a aplicação sobre as superfícies secas.

No pH 3 e pH 15, o desempenho do produto era estável e consistente.

Na menor dose recomendada e baixa percentagem de ingredientes na composição, não se pode observar interação com outras substâncias químicas.

Isto permite a recomendação em produtos típicos como Refratores onde o sódio é um problema.

O uso de sulfato de alumínio aumenta em muito a floculação.

Foi observada cisão mais rápida dos flocos maiores.

Veja na tabela 1 abaixo mais exemplos de aplicação das composições da invenção.

Tabela 1: Aplicações das Composições de Ingrediente Ativador de Superfície da Invenção

Uso	Efeito do surfactante
<p><b>Metais</b></p> <p>Concentração de minérios</p> <p>Corte e modelagem</p>	<p>Molhamento e formação de espuma, coletores e formadores de espuma</p> <p>Molhamento, emulsificação, lubrificação e inibição da corrosão em óleos para rolamento, óleos para corte, lubrificantes, etc.</p>
<p><b>Fundição</b></p> <p>Remoção de ferrugem e corrosão</p> <p>Chapeamento</p>	<p>Aditivos para liberação de molde</p> <p>Na conservação de salmoura e limpeza eletrolítica</p> <p>Molhamento e formação de espuma no chapeamento eletrolítico</p>
<p><b>Papel</b></p> <p>Tratamento da polpa</p> <p>Máquina de papel</p> <p>Calendário</p>	<p>Desinfecção, lavagem</p> <p>Retirada de espuma, nivelamento e dispersão da cor</p> <p>Molhamento e nivelamento, revestimento e coloração</p>
<p><b>Pintura e revestimento</b></p>	

<p>de proteção</p> <p>Preparação de pigmento</p> <p>Tinturas de látex</p>	<p>Dispersão e molhamento de pigmento durante o trituramento</p> <p>Emulsificação, dispersão do pigmento, estabilizar o látex, retardar a sedimentação e separação do pigmento, reologia</p>
<p>Graxas e polimentos</p>	<p>Emulsificar graxas, estabilizar emulsões, anti-estático</p>
<p>Produção/produtos oriundos do petróleo</p> <p>Fluidos para perfuração</p>	<p>Emulsificar óleo, dispersar sólidos, modificar as propriedades reológicas dos fluidos para perfuração para poços de óleo e gás</p>
<p>Trabalhador dos poços de produção</p> <p>Poços de produção</p> <p>Recuperação secundária</p> <p>Produtos refinados</p>	<p>Emulsificar e dispersar borra e sedimento na limpeza dos poços</p> <p>Destruir a emulsão do petróleo cru, inibir a corrosão do equipamento</p> <p>Em operações inundação, preferencialmente molhamento</p> <p>Dispersante detergente de borra e inibidor de corrosão em óleos combustíveis de cárter e óleos de turbina</p>

Uso	Efeito do surfactante
<p>Tecidos</p> <p>Preparação de fibras</p> <p>Coloração e impressão</p> <p>Acabamento de tecidos</p>	<p>Detergente e emulsificador em corte de lã crua, dispersante no spin bath na viscose de seda; lubrificante e anti-estático no tear de filamentos hidrofóbicos.</p> <p>Molhamento, penetração, solubilização, emulsificação, nivelamento do corante, capacidade de limpeza e dispersão</p> <p>Molhamento e emulsificação em formulações de acabamento, aditivos para suavizar, lubrificar e anti-estático aos acabamentos</p>
<p>Agricultura</p> <p>Fertilizantes a base de fosfato</p> <p>Pulverização</p>	<p>Evitar a formação de caking durante o armazenamento</p> <p>Molhamento, dispersão, suspensão de pesticidas em pó e emulsificação de soluções de pesticidas; promover o molhamento, espalhamento e penetração do veneno</p>
<p>Edifício e construção</p> <p>Pavimentação</p> <p>Concreto</p>	<p>Melhorar a união do asfalto ao cascalho e areia</p> <p>Promover o suporte ao ar</p>
<p>Elastômeros e plásticos</p>	

Polimerização da emulsão	Solubilização, emulsificação de monômeros
Polímeros espumados	Introdução de ar, controle do tamanho da célula
Adesivo látex	Promover o molhamento, melhorar a força da união
Artigos plásticos	Agentes anti-estáticos
Revestimento e laminação em plástico	Agentes molhantes
Comidas e bebidas	
Plantas do processamento de alimento	Para limpeza com sanitização
Frutos e vegetais	Melhorar a remoção de pesticidas e no revestimento de cera
Padaria e sorvete	Solubilizar óleos flavorizantes, controlar a consistência, retardar o envelhecimento
Cristalização do açúcar	Melhorar a lavagem, reduzir o tempo de processamento
Cozinhar gorduras e óleos	Evitar respingos por causa do superaquecimento e água
Limpeza industrial	

<p>Fornecedores de zelador</p> <p>Retirada de crosta</p> <p>Mercadorias maleáveis</p>	<p>Detergentes e desinfetantes</p> <p>Agentes molhantes e inibidores de corrosão na limpeza ácida de canos de caldeiras e trocadores de calor</p> <p>Detergentes para lavanderia e lavagem a seco</p>
	<p>Detergente e emulsificante no processo de retirada de gordura</p> <p>Promove o molhamento e a penetração</p> <p>Emulsifica no processo de molhamento de gordura</p> <p>Promove o molhamento e a penetração</p>

## REIVINDICAÇÕES

1) “Composição de ingrediente ativador de superfície”, que inclui um líquido base com água **caracterizado** por ter disperso em percentagens por volume:

	Cloreto de sódio	-	1 a 3%
5	Magnésio	-	1 a 2%
	Cálcio	-	1 a 2%
	Potássio	-	1 a 2%
	Sulfato	-	1 a 2%
	Carbono	-	0,5 a 1%
10	Nitrato	-	1 a 2% e
	Fosfato	-	1 a 2%, onde o cloreto de sódio, se

requerido, e o alquil éter e sulfato de sódio são dissolvidos no líquido base, com a proporção do líquido base para cloreto de sódio e alquil éter sulfato de sódio entre 1: 1 : 1,5 e 1 : 1 : 5.

15 2) “Composição de ingrediente ativador de superfície”, como reivindicado na reivindicação 1, **caracterizada** pela proporção de líquido base em relação ao cloreto de sódio e o alquil éter sulfato de sódio é da ordem de 1: 1 : 3.

3) “Composição de ingrediente ativador de superfície” como reivindicado na reivindicação 1, **caracterizada** pelo líquido base é a água do mar.

20 4) “Composição de ingrediente ativador de superfície”, com reivindicado na reivindicação 3, **caracterizada** pela composição da água do mar a ser usada não cai dentro dos parâmetros definidos do líquido base, a composição da água do mar pode ser ajustada com a adição de e/ou a remoção da quantidade de qualquer um dos elementos do líquido base como definido.

5) "Processo para produção de uma composição de ingrediente ativador de superfície" como reivindicado na reivindicação 1, **caracterizado** pelo processo incluir

Fornecer o líquido base da composição;

5 Aquecer o líquido base a uma temperatura entre 50°C e 100°C;

Se necessário, dissolvendo o cloreto de sódio no líquido base através de dispersão em alta velocidade

Dissolvendo o alquil éter sulfato de sódio no líquido base através de dispersão de alta velocidade; e

10 Deixando resfriar a composição preparada.

6) "Processo", como o reivindicado na reivindicação 5, **caracterizado** pelo líquido base é aquecido a uma temperatura entre 80°C e 90°C, em cuja temperatura o cloreto de sódio, se tal adição é necessária e o alquil éter sulfato de sódio é adicionado no líquido base.

15 7) "Processo" como o reivindicado na reivindicação 5, **caracterizado** pelo líquido base da composição a ser fabricada for a água do mar, o processo da água do mar ser ajustado com a adição e/ou remoção de uma quantidade de qualquer um dos elementos do líquido base como definido, a fim de obter um líquido base como definido.

20 8) "Processo", como o reivindicado na reivindicação 5, **caracterizado** pela composição do ingrediente ativador de superfície pode também incluir soda cáustica numa quantidade na faixa de 0,1% do volume da composição fabricada, com a soda cáustica sendo misturada à composição durante a produção através de dispersão de alta velocidade.

- 9) “Processo”, como o reivindicado na reivindicação 8, **caracterizado** pela soda cáustica é incluída na composição, seguida de resfriamento da composição, o pH da composição é neutralizado com a adição de um ácido adequado à composição.
- 5 10) “Processo”, como o reivindicado na reivindicação 5, **caracterizado** pelo produto do processo ser uma composição concentrada de ingrediente ativador e superfície para uso em aplicações particulares após ser adequadamente diluído, a composição concentrada sendo formada na ordem de 0,5% de uma composição diluída usada.
- 10 11) “Uso de uma composição de ingrediente de ativador de superfície”, como reivindicado na reivindicação 1, **caracterizado** por conter um ou mais agente de molhamento, emulsificação e desaglomeração.
- 12) “Uso”, como reivindicado na reivindicação 11, **caracterizado** pela  
15 composição do ingrediente ativador de superfície pode ser usada, quando adequadamente diluída e/ou misturada com aditivos, em uma ou mais das seguintes indústrias:
- Metals, incluindo floculação e corte e moagem de minério;
- Fundição incluindo remoção de ferrugem e crosta e chapeamento;
- Papel, incluindo tratamento e polpa, maquinário para papel e calendário;
- 20 Pintura e revestimento de proteção incluindo preparação de pigmento e pinturas a base de látex;
- Graxas e polimentos;
- Produtos da produção de petróleo incluindo fluidos de perfuração;

Trabalho de poços de produção incluindo poços de produção, recuperação secundária e produtos de refino;

Tecidos incluindo a preparação de fibras, corantes e impressão e acabamento de tecidos;

5 Agricultura incluindo fertilizantes a base de fosfato e aplicação de spray;

Edifício e construções incluindo pavimentação e concreto;

Elastômeros e plásticos incluindo polimerização de emulsão, polímeros em espuma, adesivo em látex, revestimento e laminação em plástico e artigos de plástico;

10 Alimentos e bebidas incluindo plantas de processamento de alimento, frutas e vegetais, padaria, sorvete, cristalização do açúcar e gorduras e óleos;

Limpeza industrial incluindo fornecimento de zelador, retirada de crosta e mercadorias macias e

Couros incluindo peles, curtume, couro cru e coloração.

## RESUMO

“COMPOSIÇÃO DE INGREDIENTE ATIVADOR DE SUPERFÍCIE”, fornecendo uma composição de ingrediente ativador de superfície, que inclui um líquido incluindo a água que tem dispersado nas percentagens por volume:

5	Cloreto de sódio	-	1 a 3%
	Magnésio	-	1 a 2%
	Cálcio	-	1 a 2%
	Potássio	-	1 a 2%
	Sulfato	-	1 a 2%
10	Carbono	-	0,5 a 1%
	Nitrato	-	1 a 2% e
	Fosfato	-	1 a 2%

Cloreto de sódio dissolvido no líquido base e alquil éter e sulfato de sódio dissolvidos no líquido base, com a proporção do líquido base para cloreto de sódio e alquil éter sulfato de sódio entre 1 : 1 : 1,5 e 1 : 1 : 5. A presente invenção fornece um processo para produção da mesma e seu uso.