



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

(21) PI0711505-9 A2



\* B R P I 0 7 1 1 5 0 5 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 15/05/2007  
(43) Data da Publicação: 01/11/2011  
(RPI 2130)

(51) Int.Cl.:  
C11D 3/16  
C11D 7/22

(54) Título: COMPOSIÇÃO NEUTRA PARA LIMPEZA, COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA E MÉTODO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE

(30) Prioridade Unionista: 01/06/2006 US 60/803,693

(73) Titular(es): 3M INNOVATIVE PROPERTIES COMPANY

(72) Inventor(es): Mitchell T. Johnson

(74) Procurador(es): Carolina Nakata

(86) Pedido Internacional: PCT US2007068920 de  
15/05/2007

(87) Publicação Internacional: WO 2007/143344 de  
13/12/2007

(57) Resumo: COMPOSIÇÃO NEUTRA PARA LIMPEZA, COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA E MÉTODO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE São apresentadas composições de limpeza para múltiplas superfícies, bem como métodos de uso. As composições têm uma combinação de um alquil poliglicosídeo com uma pirrolidona, presentes a uma razão entre ativos de ao menos 2:1 e, às vezes, de ao menos 5:1. Um concentrado de composição pode ser diluído em água, a uma razão de 1:800, ou mesmo 1:900, para formar uma composição de uso aceitável.



**PI0711505-9**

## **"COMPOSIÇÃO NEUTRA PARA LIMPEZA, COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA E MÉTODO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE"**

### **CAMPO DA DESCRIÇÃO**

A presente descrição é direcionada a composições de limpeza  
5 biodegradáveis de baixo odor, que incluem os concentrados de limpeza e  
composições de uso.

### **ANTECEDENTES**

As composições de limpeza são usadas diariamente em vários  
locais residenciais, industriais e institucionais para limpar inúmeras superfícies. O  
10 objetivo principal de uma composição de limpeza é remover efetivamente qualquer  
ou toda sujeira, encardimento, poeira, resíduos gordurosos, etc. de uma superfície,  
além de não deixar faixas ou resíduos significativos sobre a superfície.

Em geral, o usuário deseja obter a limpeza de forma mais rápida,  
com o mínimo de formação de faixas em superfícies duras, e com a menor  
15 quantidade possível de composição. Deseja-se também uma composição que  
seja fácil de usar, de fácil disposição, e que não tenha efeitos adversos no  
usuário ou no ambiente.

### **SUMÁRIO DA DESCRIÇÃO**

A presente descrição refere-se a composições de limpeza, nas  
20 formas concentradas e composições de uso, além de métodos para sua  
utilização. São descritas composições úteis para a remoção de gordura,  
marcas causadas por sapatos e similares de superfícies duras, sem formação  
de faixas. Adicionalmente, as composições podem ter outras utilidades, como  
remoção de detritos alimentares, gorduras e similares das superfícies.

25 As composições da presente descrição incluem combinações de  
um alquil poliglicosídeo e de uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão  
molar de ao menos 5:1. Uma concentração de composição, com um teor de  
ativos de cerca de 20%, em peso, pode ser diluída com solvente a um teor de

ao menos 1:400, ou mesmo até 1:800, ou mesmo até 1:900, para formar uma composição de uso adequada.

Em um aspecto, a descrição é destinada a uma composição neutra para limpeza, que inclui um alquil glicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre ativos de ao menos cerca de 2:1.

Em um outro aspecto, a descrição destina-se a uma composição de uso para limpeza, que inclui menos que cerca de 1%, em peso, de um alquil glicosídeo e de uma alquil pirrolidona, sendo que o alquil glicosídeo e a alquil pirrolidona estão presentes a uma razão entre ativos de ao menos cerca de 2:1.

Em ainda outro aspecto, a descrição refere-se a um método para limpeza de uma superfície, o qual inclui as etapas de obtenção de um concentrado da composição que inclui um alquil glicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre ativos de ao menos cerca de 2:1, diluição do concentrado da composição com água em ao menos 1:10 para obter-se uma composição de uso, e aplicação da composição de uso à superfície.

Essas e outras modalidades e aspectos estão dentro do escopo desta descrição.

#### DESCRÍÇÃO DETALHADA

A presente descrição refere-se a uma composição de limpeza formulada para limpar superfícies residenciais, industriais e institucionais como balcões, pisos, paredes e similares, sem formação de faixas e/ou embaçamento, ou sem deixar um resíduo indesejado. A expressão "sem formação de faixas" e variações da mesma significam que não há, essencialmente, qualquer resíduo visível ao olho humano sob uma fonte de luz convencional. A expressão "não-embaçante" ou "sem embaçamento" e as variações da mesma significam que essencialmente não há, sobre a superfície limpa, qualquer embaçamento visível ao olho humano sob uma fonte de luz convencional. As composições podem ter outros usos, como remoção de

sujeira, gordura, manchas e similares de outras superfícies.

As composições podem estar sob a forma de um "concentrado", uma "solução de uso", ou outras formas. Tipicamente, as composições estão sob a forma de líquido embora, em algumas modalidades, as composições possam ser

5 um material sólido que, tipicamente, estaria sob uma forma concentrada.

Quando o termo "composição" é usado na presente invenção, destina-se a fazer referência a uma ou ambas dentre a composição concentrada e a composição de uso, exceto onde indicado em contrário. Por exemplo, quando são fornecidas razões de ingredientes, estas tipicamente se aplicam tanto ao

10 concentrado como à composição de uso. Ao contrário, por exemplo, uma porcentagem em peso dos ingredientes ativos seria tipicamente fornecida especificamente para o concentrado, ou para uma composição de uso específica.

As composições podem ser fornecidas sob a forma de concentrado para expedição aos distribuidores de varejo ou aos usuários finais comerciais ou

15 residenciais. Espera-se que o usuário final, tanto comercial como residencial, dilua o concentrado, por exemplo em um tanque ou balde, para obter uma composição de uso. Espera-se que os usuários finais comerciais, como locais industriais, diluam o concentrado em grandes volumes, em tanques por exemplo de 3.785,4 litros (1.000 galões), para obter uma composição de uso e, então,

20 usem a composição de uso como parte de seu serviço de limpeza. Espera-se que os usuários finais residenciais, como indivíduos, diluam o concentrado em um balde abastecido por uma mangueira de jardim ou uma torneira, para obter uma composição de uso. Exemplos de métodos de diluição especialmente adequados são um sistema de sifão Venturi ou o sistema Twist 'n Fill™ baseado

25 em alimentação por gravidade, disponível junto à 3M Company.

As composições desta descrição incluem uma combinação de um alquil poliglicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de ao menos 2:1. Descobriu-se que a combinação destes dois

ingredientes, neste teor, proporciona composições bastante aprimoradas em relação às composições anteriores. Em um aspecto, com estas composições, os ingredientes ativos estão presentes a teores muito baixos na composição de uso.

Para uso na presente invenção, o termo "ativo" ou "ingrediente ativo" significa que o ingrediente, por si só ou em uma combinação, tem efeito sobre a limpeza e/ou sobre a capacidade da composição para não formar faixas. Os ingredientes ativos para as composições da presente descrição são alquil poliglicosídeo e alquil pirrolidona. Em contraste, "inativo" significa que o componente é adicionado basicamente por propósitos estéticos, como odor, cor e similares, ou é um ingrediente distinto do alquil poliglicosídeo ou da alquil pirrolidona.

O alquil poliglicosídeo adequado para uso na composição é, tipicamente, um alquil poliglicosídeo C6-C18, de preferência um alquil poliglicosídeo C10-C16. Deve-se compreender que estas faixas de valores não são limitadoras, e que quaisquer alquil poliglicosídeos serão, em geral, adequados. Por exemplo, um material preferencial para as composições é o coco glicosídeo que, em algumas fontes, é mencionado como uma combinação de moléculas C6-C16, embora ao menos uma outra fonte afirme tratar-se de uma combinação de moléculas C6-C18.

Existem várias fontes comerciais de alquil poliglicosídeos. Os alquil poliglicosídeos puros, bem como as misturas com múltiplos alquil poliglicosídeos ou com outros ingredientes, estão disponíveis, por exemplo, junto à Akzo Nobel, à Cognis Corp., à Rhone-Poulenc e à Rhodia Novecare.

Na composição, o alquil poliglicosídeo atua, tipicamente, como tensoativo, emulsificante ou, de outro modo, na remoção e/ou suspensão da sujeira.

A alquil pirrolidona adequada ao uso na composição é, tipicamente, uma pirrolidona C8 ou superior, tipicamente C8-C10. Para uso na

presente invenção, os termos "pirrolidona", "pirrolidinona", "pirrolidon" e "pirrolidinon" são usados de maneira intercambiável.

Existem várias fontes comerciais de alquil pirrolidona, tanto em sua forma pura como em misturas. Por exemplo, o produto disponível junto à 5 International Specialty Products (ISP) sob a designação comercial "LP 100" inclui N-octil-2-pirrolidona. Também estão disponíveis junto à ISP uma pirrolidona C8 sob a designação comercial "LP100", e uma pirrolidona C10 sob a designação comercial "LP200". Existem várias outras fontes comerciais de alquil pirrolidona.

A pirrolidona atua, tipicamente, como um agente umectante, 10 reduzindo a tensão superficial da composição quando presente na solução.

Conforme declarado anteriormente, a presente composição inclui um alquil poliglicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de ao menos 2:1. De preferência, o alquil poliglicosídeo e a alquil pirrolidona estão presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de 3:1 a 6:1, 15 com mais preferência cerca de 4:1 a 5:1. Conforme diminui a quantidade de alquil pirrolidona em relação ao alquil poliglicosídeo, a composição geralmente passa a apresentar características umectantes menos satisfatórias e uma tendência à formação de gotas. Uma razão de cerca de 4,5:1 é preferencial para algumas composições, enquanto uma razão de cerca de 5:1 é preferencial para outras.

20 A composição é neutra, ou seja, tem um pH entre 5 e 9. Em algumas modalidades, um ajustador de pH (por exemplo, ácidos ou bases) pode ser adicionado à composição, para obter-se o pH neutro desejado. Em algumas modalidades, os ingredientes ativos da composição (isto é, o alquil poliglicosídeo e a alquil pirrolidona) têm, em água, um pH suficientemente neutro.

25 Além do alquil poliglicosídeo e da alquil pirrolidona, outros ingredientes podem ser adicionados a esta composição. Tipicamente, água ou outro solvente adequado está presente na composição como veículo para o alquil poliglicosídeo e a alquil pirrolidona.

Embora isso não seja preferencial, a composição pode incluir outros ingredientes inativos, como builder(s), antiespumante(s), emulsificante(s), fragrância(s), pigmento(s) ou corante(s), tensoativo(s), agente(s) quelante(s), seqüestrante(s), hidrótropo(s) ou outro(s) 5 compatibilizador(es), auxiliar(es) de processamento, conservante(s), desinfetante(s) e/ou microbicida(s) e similares. Esses adjuvantes são conhecidos na técnica de composições de limpeza.

A composição, especialmente a composição de uso, é geralmente isenta de quaisquer odores desagradáveis detectáveis por seres 10 humanos. Ou seja, é de "baixo odor". De preferência, a composição de uso é geralmente isenta de quaisquer odores desagradáveis detectáveis por seres humanos. Obviamente, entende-se que uma fragrância pode ser adicionada à composição de uso, para obtenção de um odor agradável.

De preferência, a composição é ao menos essencialmente isenta de 15 quaisquer ou de todos os solventes ou compostos neutralizantes que contenham aminas, éteres de glicol, cetonas, ésteres e álcoois, que freqüentemente são fontes de odores. Em algumas modalidades, a composição concentrada tem não mais que 10%, em peso, desses ingredientes. De preferência, o concentrado tem não mais que 5%, em peso, de qualquer desses ingredientes, com mais 20 preferência não mais que 1%, em peso, dos mesmos. Em outras modalidades, a composição de uso não tem mais que 1%, em peso, desses ingredientes. Em modalidades preferenciais a composição, tanto em sua forma concentrada como na de uso, não tem solventes ou compostos neutralizantes que contenham aminas, éteres de glicol, cetonas, ésteres ou álcoois.

25 Adicionalmente, de preferência a composição atende aos padrões de Green Seal (Selo Verde) quanto a desempenho, toxicidade e biodegradabilidade.

O concentrado da composição contém alquil poliglicosídeo e

alquil pirrolidona e, em geral, alguma quantidade de água. A quantidade de ativos, isto é, alquil poliglicosídeo e alquil pirrolidona, é de pelo menos 10%, em peso. Em muitas modalidades, a quantidade de ativos é menor que 60%, em peso. Na maioria das modalidades, a quantidade de ativos é de cerca de 5 15 a 60%, em peso. Para algumas composições, um teor preferencial de ativos é de cerca de 20 a 30%, em peso, inclusive cerca de 25%, em peso.

O concentrado pode ser fornecido sob a forma de sólido, pasta ou líquido. O concentrado sólido pode estar sob a forma de um produto moldado com formato fixo (por exemplo, um tablete), pó, aglomerado ou péletes. O 10 concentrado sólido pode ser dispensado por meio de diversos dispensadores conhecidos na técnica, pode ser adicionado diretamente à água para diluição, ou estar contido em uma embalagem solúvel em água, a qual pode ser adicionada à água para diluição. Quando o concentrado é fornecido sob a forma de um líquido, pode estar sob uma forma que seja prontamente fluxível, 15 de modo que possa ser vertido ou bombeado ou, de outro modo, transferido.

Com o fornecimento da composição sob a forma de concentrado, espera-se que o mesmo seja diluído com solvente, geralmente água, para formar a composição de uso.

Após a diluição do concentrado, a composição de uso resultante 20 contém alquil poliglicosídeo, alquil pirrolidona e, em geral, uma grande quantidade de solvente, tipicamente água. A quantidade de ativos, isto é, alquil poliglicosídeo e alquil pirrolidona, geralmente é de não mais que cerca de 1%, em peso, na composição de uso. Em muitas modalidades, a quantidade de ativos é menor que cerca de 0,5%. Na maioria das modalidades, a quantidade 25 de ativos é menor que cerca de 0,2%, menor que cerca de 0,1%, ou mesmo menor que cerca de 0,04%, em peso. São os ingredientes ativos, isto é, alquil poliglicosídeo e alquil pirrolidona usados nas razões apresentadas, que permitem esses baixos teores de ingredientes ativos na composição de uso, ao

mesmo tempo em que são obtidas propriedades de limpeza adequadas.

Pelo fato de teores tão baixos de ingredientes ativos serem necessários para a obtenção de propriedades de limpeza adequadas, o concentrado de composição pode ser diluído com muito mais solvente do que 5 as composições de limpeza conhecidas. O concentrado de composição é, tipicamente, diluído em água. Uma composição de uso é preparada mediante a combinação de 1 parte do concentrado da composição com ao menos 100 partes de solvente (tipicamente água) e, freqüentemente, com ao menos 200 partes de solvente. Por exemplo, um concentrado de composição de acordo 10 com a presente invenção, com um teor de sólidos ativos de cerca de 40%, pode ser diluído em água a, por exemplo, 1:900.

A diluição do concentrado para formar a composição de uso pode ser feita como um processo por lotes no local de uso, em um balde, tanque ou cuba. O concentrado poderia ser diluído em estágios para, 15 eventualmente, se obter uma composição de uso, por exemplo uma primeira diluição (por exemplo 1:100) em um local de distribuição e, então, uma segunda diluição (por exemplo 1:8, obtendo-se uma diluição total de 1:800) no local de uso. Em outras modalidades, a diluição é um processo contínuo, em que o concentrado é continuamente misturado com o solvente, conforme 20 a mistura de uso resultante é aplicada a uma superfície.

Em geral, a composição de uso é aplicada diretamente a uma superfície a ser limpa, embora em algumas modalidades a mesma possa ser aplicada a um artigo de transferência, como uma esponja que é, então, aplicada à superfície.

25 A superfície na qual é aplicada a composição, usualmente a composição de uso, pode ser qualquer superfície adequada, porém é geralmente uma superfície dura. Exemplos de superfícies incluem, mas não se limitam a, balcões, gabinetes, superfícies de eletrodomésticos, pisos, garagens e

calçadas, lambris ou outras superfícies de construção, vidros e espelhos, cerâmicas, ladrilhos e similares. Exemplos de materiais para balcões incluem laminado, granito, mármore, pedra artificial (como pedra "Cambria"), superfícies sólidas (como superfícies "Corian"), concreto, pedra-sabão ou aço inoxidável.

- 5 Exemplos de materiais para gabinetes incluem madeira maciça ou compensado. Os eletrodomésticos podem ser esmaltados ou de aço inoxidável. Os pisos podem ser de madeira, vinila, laminado, ladrilho de cerâmica, concreto ou compósitos. Exemplos de outros materiais que poderiam ser limpos com a composição incluem porcelana, concreto e asfalto. Deve-se compreender que 10 outras superfícies e/ou materiais poderiam ser limpos com a composição.

Para limpar a superfície aplica-se a composição, usualmente a composição de uso, à dita superfície ou a um artigo de transferência, mediante aspersão sob a forma de um aerossol ou não-aerossol, por derramamento, esfregamento ou similares. Poderia ser usada uma máquina de esfregamento, 15 que aplicasse automaticamente a composição. A aspersão pode ser feita por meio de dispositivos de aspersão mecânicos convencionais (como mediante o uso de um dispositivo de aspersão convencional por gatilho), ou mediante o uso de um recipiente para dispensação de aerossol tendo uma quantidade suficiente de propelente adequado para aerossol.

20 Após aplicação à superfície a ser limpa, a composição pode simplesmente ser removida, juntamente com a sujeira, o alimento ou outros detritos, mediante o uso de um material absorvente, de preferência não-abrasivo. Alternativamente, a superfície pode ser esfregada com um artigo abrasivo ou não-abrasivo, como uma esponja ou um artigo abrasivo em não-tecido tridimensional, aerado e aberto, os quais são bem conhecidos e, então, 25 enxugada com um material não-abrasivo.

#### EXEMPLOS

A invenção é adicionalmente ilustrada nos exemplos ilustrativos

apresentados a seguir, nos quais todas as partes e porcentagens são expressas em peso, exceto onde indicado em contrário. As seguintes abreviações representam os ingredientes mencionados nos exemplos:

**TABELA 1**

| Ingredientes       | Fonte/Descrição                                                                                                                                     |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tensoativos</b> |                                                                                                                                                     |
| DEHYPOUND ST 15    | Cognis - Care Chemicals. tensoativo desespumante não-iônico.                                                                                        |
| DEHYPOUND HSC 5515 | Cognis - Care Chemicals. Mistura de tensoativos de alto desempenho e baixa formação de espuma, à base de compostos orgânicos não-voláteis (NO-VOC). |
| STARFACTANT 20     | Cognis - Coatings & Inks. polímeros hiper-ramificados em forma de estrela à base de etoxilatos de álcool graxo.                                     |
| PLANTAREN 2000N UP | Cognis - Care Chemicals. Tensoativo não-iônico à base de alquil poliglicosídeo.                                                                     |
| STANDAPOL ES-2     | Cognis - Care Chemicals. INCI: Lauret-2 sulfato de sódio.                                                                                           |
| STEPANOL AEM       | Stepan. Lauret sulfato de amônio e cocamida MEA                                                                                                     |
| TRITON CF-32       | Union Carbide Alquilamino polietóxi-polipropóxi propanol.                                                                                           |
| TRITON X-35        | Union Carbide. Octilfenóxi polietóxi etanol                                                                                                         |
| TRITON CF-76       | Union Carbide. 4-nonilfenóxi polietóxi polipropóxi etil acetal                                                                                      |
| TRITON DF-12       | Union Carbide.                                                                                                                                      |
| RHODOCLEAN ASP     | Rhone-Poulenc, Inc. Detergent and Personal Care.                                                                                                    |
| MIRATAINE CBS      | Rhodia. Cocamido propil hidróxi sultaína                                                                                                            |
| MIRATAINE CB/M     | Rhodia.                                                                                                                                             |

| Ingredientes       | Fonte/Descrição                                                                                                                                        |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tensoativos</b> |                                                                                                                                                        |
| MIRATAINE H2C-HA   | Rhodia. Laurimino dipropionato de sódio biodegradável (30%).                                                                                           |
| EMPICOL ESA/A2     | Rhodia.                                                                                                                                                |
| MIRANOL FBS        | Rhodia. Cocoanfo dipropionato dissódico                                                                                                                |
| MIRACARE MHT       | Rhodia. Lauroanfodiacetato de sódio, sal de sulfato tridecet-3 com um tensoativo anfotérico                                                            |
| MIRACARE BC-10     | Rhodia. PEG-80 laurato de sorbitano cocamido propil betáína, tricedet sulfato de sódio                                                                 |
| MIRACARE BC-20     | Rhodia. PEG-80 laurato de sorbitano cocamido propil betáína, tricedet sulfato de sódio                                                                 |
| MIRANOL Ultra C-32 | Rhodia. Cocoanfoacetato sódico                                                                                                                         |
| MIRACARE 2MCAS     | Rhodia. Cocoanfodiacetato dissódico                                                                                                                    |
| RHODAPON LCP       | Rhodia. Lauril sulfato de sódio                                                                                                                        |
| RHODAMOX LO        | Rhodia. Óxido de lauramina biodegradável                                                                                                               |
| MIRACARE MS-2      | Rhodia.                                                                                                                                                |
| MIRACARE MP35      | Rhodia. lauret sulfato de sódio, cocamida DEA, cocamido propil betáína, ácido cítrico                                                                  |
| MIRATAINE BET-0 30 | Rhodia. Cocamido propil betáína                                                                                                                        |
| MIRAPOL SURF-S110  | Rhodia.                                                                                                                                                |
| TOMADOL 1-7        | Tomah Products. Álcool etoxilato de 1 a 7, é um tensoativo não-iônico produzido a partir de álcool C11 linear com 7 moles (média) de óxido de etileno. |
| TWEEN 20           | ICI Surfactants. Genericamente conhecido como polissorbato 20.                                                                                         |
| BARLOX 12          | Lonza Chemical Company. Óxido de dodecil amina.                                                                                                        |

| Ingredientes       | Fonte/Descrição                                                          |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| <b>Tensoativos</b> |                                                                          |
| GLUCOPON 425       | Cognis. inclui uma mistura de alquil poliglicosídeos e coco glicosídeos. |
| RHODACAL LDS-22    | Rhone-Poulenc, Inc. Dodecilbenzeno sulfonato de sódio.                   |

|                          |                                                                    |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| <b>MIRAPON EXCEL 825</b> | <b>Rhodia.</b>                                                     |
|                          |                                                                    |
| <b>Solventes:</b>        |                                                                    |
| SURFADON LP-100          | ISP Technologies. (N-octil pirrolidona).                           |
| Hexil carbitol           | Union Carbide. Éter di(etileno glicol)hexílico.                    |
| DOWANOL DPM              | Sigma-Aldrich Chemical Company. Éter di(propileno glicol)metílico. |
| DOWANOL DB               | Sigma-Aldrich Chemical Company. Éter di(etileno glicol)butílico.   |
| Álcool benzílico         | Sigma-Aldrich Chemical Company.                                    |
| DOWANOL PnP              | Sigma-Aldrich Chemical Company. Éter propileno glicol n-propílico. |
| Álcool fenóxi etílico    | Sigma-Aldrich Chemical Company.                                    |
| 2-etyl hexanal           | Eastman Chemical Co.                                               |
| Adipato de dimetila      | Sigma-Aldrich Chemical Company.                                    |
| DOWANOL PnB              | Sigma-Aldrich Chemical Company. Éter propileno glicol n-butílico.  |
| ARCOSOLV DPTB            | Arco Chemical Company.                                             |
| DOWANOL PPh              | Sigma-Aldrich Chemical Company. 1-fenóxi-2-propanol                |

#### **MÉTODOS DE TESTE**

#### **PROCEDIMENTO PARA LIMPEZA DE LADRILHOS:**

#### **PREPARAÇÃO DO SUBSTRATO:**

5 Um ladrilho branco em composição de vinil (Excelon, Armstrong) foi primeiramente submetido a uma remoção total com Twist'n Fill™ Speed

Stripper nº 6, da 3M, e uma almofada marrom para limpeza profunda de pisos. Os ladrilhos foram enxagüados com quantidades abundantes de água, e deixados secar durante uma semana, sob 30% de UR (umidade relativa) e 20°C (68°F). Os ladrilhos foram, então, revestidos com 4 demãos de 5 acabamento acrílico tradicional para pisos (SPANGLE, 3M Company) usando-se gaze cirúrgica, a uma taxa de 49 metros quadrados/litro (2.000 pés quadrados/galão). Permitiu-se uma secagem de uma hora entre as demãos de acabamento, a 30% de UR e 20°C (68°F). Os ladrilhos foram, então, deixados curar a 32°C (90°F) durante uma semana. Os ladrilhos foram armazenados a 10 30% de UR e 20°C (68°F). Os ladrilhos foram sujos conforme descrito em ASTM D 3206-87. Os ladrilhos foram, então, submetidos ao teste de limpeza descrito a seguir, 48 horas depois de terem sido sujos.

**TESTE DE SOLUÇÃO DE LIMPEZA:**

As formulações prontas para uso foram feitas ao menos 24 15 horas antes do teste. Foi usado um testador de desgaste para tarefas pesadas Gardner Heavy Duty Wear Tester nº 278 (Gardner Laboratory, Bethesda Maryland), equipado com um esfregão de microfibra Easy Scrub (3M Company), aparado para se ajustar ao aparelho. A almofada foi primeiramente molhada com água e totalmente espremida. Uma grande 20 gota de solução de limpeza (0,2 mililitro) foi colocada sobre o ladrilho, e a máquina realizou 10 ciclos. Cada formulação de teste foi testada lado a lado com o limpador neutro Twist'n Fill™ Neutral Cleaner nº 3 da 3M. O ladrilho foi seco com uma toalha de papel limpa. A formulação de teste foi, então, classificada em uma escala de 1 a 5, onde 1 corresponde à 25 limpeza somente com água e 5 corresponde a uma remoção completa. A classificação foi, então, corrigida para aquela do Twist'n Fill™ Neutral Cleaner nº 3 da 3M, de modo a manter as classificações consistentes com a solução de referência comercialmente disponível.

**EXEMPLOS DE 1 A 33**

- Para formar as composições de amostra para os Exemplos de 1 a 33, os tensoativos mostrados na Tabela 2 (0,45 grama) e LP-100 (0,045 grama, N-octil pirrolidona, disponível comercialmente junto à ISP), foram adicionados a 5 500 gramas de água desionizada e misturados. Quando necessário, o pH foi ajustado para 7,5 pelo uso de HCl ou NaOH. As amostras resultantes foram testadas mediante o uso do Método de teste do procedimento para limpeza de ladrilhos, descrito acima. As classificações recebidas mediante o uso do Método de Teste são mostradas também na Tabela 2.
- 10 Um limpador neutro, comercialmente disponível junto à 3M Co. sob o nome comercial de "Twist'n Fill™ 3H", foi testado da mesma forma e recebeu a classificação 2.

**TABELA 2**

| Exemplo | Tensoativo         | Classificação |
|---------|--------------------|---------------|
| 1       | BARLOX 12          | 2             |
| 2       | DEHYPOUND ST 15    | 2             |
| 3       | DEHYPOUND HSC 5515 | 2             |
| 4       | EMPICOL ESA/A2     | 2             |
| 5       | GLUCOPAN 425       | 5             |
| 6       | MIRATAINE CB/M     | 4             |
| 7       | MIRACARE 2MCAS     | 1             |
| 8       | MIRACARE BC-10     | 1             |
| 9       | MIRACARE BC-20     | 1             |
| 10      | MIRACARE MHT       | 2             |
| 11      | MIRACARE MP35      | 2             |
| 12      | MIRACARE MS-2      | 2             |
| 13      | MIRANOL FBS        | 2             |
| 14      | MIRANOL Ultra C-32 | 1             |

| Exemplo | Tensoativo         | Classificação |
|---------|--------------------|---------------|
| 15      | MIRAPOL SURF-S110  | 1             |
| 16      | MIRAPON EXCEL 825  | 2             |
| 17      | MIRATAINE BET-030  | 3             |
| 18      | MIRATAINE CBS      | 2             |
| 19      | MIRATAINE H2C-HA   | 1             |
| 20      | PLANTAREN 2000N UP | 5             |
| 21      | RHODACAL LDS-22    | 1             |
| 22      | RHODAMOX LO        | 2             |
| 23      | RHODAPON LCP       | 1             |
| 24      | RHODOCLEAN ASP     | 1             |
| 25      | STANDAPOL ES-2     | 1             |
| 26      | STARFACTANT 20     | 1             |
| 27      | STEPANOL AEM       | 2             |
| 28      | TOMADOL 1-7        | 1             |
| 29      | TRITON X-35        | 1             |
| 30      | TRITON CF-32       | 1             |
| 31      | TRITON DF-12       | 1             |
| 32      | TRITON CF-76       | 2             |
| 33      | TWEEN 20           | 1             |

#### EXEMPLOS DE 34 A 45

Para formar as composições de amostra dos Exemplos 34 a 45 o alquil poliglicosídeo (0,45 gramas de PLANTAREN 2000N UP ou GLUCOPAN 425) e os agentes umectantes (0,045 gramas) mencionados na Tabela 3 a 500 gramas de água desionizada foram adicionados e misturados. Quando necessário, o pH foi ajustado para 7,5 mediante o uso de HCl ou NaOH. As amostras foram testadas durante o Procedimento para limpeza de ladrilhos, acima descrito, e os resultados são apresentados, também, na Tabela 3.

**TABELA 3**

| Exemplo | Agente umectante             | Classificação quando foi usado o<br>PLANTAREN 2000N<br>UP | Classificação quando foi usado o<br>GLUCOPON 425 |
|---------|------------------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| 34      | N-octil pirrolidona (LP 100) | 5                                                         | 5                                                |
| 35      | Hexil carbitol               | 4                                                         | 2                                                |
| 36      | DOWANOL DPM                  | 3                                                         | 3                                                |
| 37      | DOWANOL DB                   | 3                                                         | 3                                                |
| 38      | DOWANOL PNP                  | 3                                                         | 2                                                |
| 39      | Álcool benzílico             | 3                                                         | 3                                                |
| 40      | Álcool fenóxi etílico        | 2                                                         | 4                                                |
| 41      | 2-etyl hexanal               | 3                                                         | 3                                                |
| 42      | Adipato de dimetila          | 2                                                         | 4                                                |
| 43      | DOWANOL PnB                  | 1                                                         | 3                                                |
| 44      | ARCOSOLV DPTB                | 3                                                         | 4                                                |
| 45      | Fenóxi-2-propanol            | 2                                                         | 3                                                |

A invenção foi descrita com referência a várias modalidades e técnicas. Entretanto, ficará evidente para os versados na técnica que muitas variações e modificações poderão ser feitas, desde que permaneçam inseridas no espírito e no escopo da invenção.

**REIVINDICAÇÕES**

1. COMPOSIÇÃO NEUTRA PARA LIMPEZA, caracterizada pelo fato de compreender um alquil glicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de ao menos cerca de 2:1.

5 2. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de apresentar biodegradabilidade e baixo odor.

10 3. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o alquil glicosídeo e a alquil pirrolidona estão presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de cerca de 3:1 a cerca de 6:1.

15 4. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o alquil glicosídeo e a alquil pirrolidona estão presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de cerca de 4,5:1 a cerca de 5:1.

5. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 4, caracterizada pelo fato de que o alquil glicosídeo compreende um alquil glicosídeo C<sub>8</sub>-C<sub>18</sub>.

20 6. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 5, caracterizada pelo fato de que o alquil glicosídeo compreende um alquil glicosídeo C<sub>10</sub>-C<sub>16</sub>.

7. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 6, caracterizada pelo fato de que o alquil glicosídeo compreende um coco glicosídeo.

25 8. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das reivindicações de 1 a 7, caracterizada pelo fato de que a alquil pirrolidona compreende uma alquil pirrolidona C<sub>8</sub> ou superior.

9. COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA, de acordo com uma das

reivindicações de 1 a 8, caracterizada pelo fato de ser não-iônica.

10. COMPOSIÇÃO DE USO PARA LIMPEZA, caracterizada pelo fato de compreender menos que cerca de 1% em peso de alquil glicosídeo e alquil pirrolidona, os quais estão presentes a uma razão entre os 5 pesos dos ativos de ao menos cerca de 2:1.

11. COMPOSIÇÃO DE USO PARA LIMPEZA, de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de compreender menos que cerca de 0,5% em peso de alquil glicosídeo e de alquil pirrolidona.

12. COMPOSIÇÃO DE USO PARA LIMPEZA, de acordo com 10 as reivindicações 10 ou 11, caracterizada pelo fato de compreender menos que cerca de 0,2% em peso de alquil glicosídeo e de alquil pirrolidona.

13. MÉTODO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE, caracterizado pelo fato de compreender as etapas de:

obter um concentrado de limpeza compreendendo um 15 alquil glicosídeo e uma alquil pirrolidona, presentes a uma razão entre os pesos dos ativos de ao menos cerca de 2:1.

diluir o concentrado de composição em água, a uma razão de ao menos 1:10, para obter uma composição de uso; e

aplicar a composição de uso à superfície.

20 14. MÉTODO, de acordo com a reivindicação 13, caracterizado pelo fato de que a diluição do concentrado de composição compreende:

diluir o concentrado de composição com água, a uma razão de ao menos 1:100, para obter uma composição de uso.

25 15. MÉTODO, de acordo com as reivindicações 13 ou 14, caracterizado pelo fato de que a diluição do concentrado de composição compreende:

diluir o concentrado de composição com água, a uma

razão de ao menos 1:400, para obter uma composição de uso.

16. MÉTODO, de acordo com uma das reivindicações de 13 a 15, caracterizado pelo fato de que a diluição do concentrado de composição compreende:

5 diluir o concentrado de composição com água, a uma razão de ao menos 1:600, para obter uma composição de uso.

17. MÉTODO, de acordo com uma das reivindicações de 13 a 16, caracterizado pelo fato de que a diluição do concentrado de composição compreende:

10 diluir o concentrado de composição com água, a uma razão de ao menos 1:900, para obter uma composição de uso.

RESUMO**"COMPOSIÇÃO NEUTRA PARA LIMPEZA, COMPOSIÇÃO DE LIMPEZA E  
MÉTODO PARA LIMPAR UMA SUPERFÍCIE"**

São apresentadas composições de limpeza para múltiplas superfícies, bem como métodos de uso. As composições têm uma combinação de um alquil poliglicosídeo com uma pirrolidona, presentes a uma razão entre ativos de ao menos 2:1 e, às vezes, de ao menos 5:1. Um concentrado de composição pode ser diluído em água, a uma razão de 1:800, ou mesmo 1:900, para formar uma composição de uso aceitável.