

REIVINDICACIONES

1. Un concentrado con capacidad de dilución para limpiadores de superficie dura con un rendimiento de la película/veta mejorado en superficies de energía alta seleccionadas entre las baldosas de vidrio o de cerámica que comprende:

(a) 25 a 95% en peso de un tensoactivo alcoxilado no iónico;

(b) 2 a 30% en peso de una polietерamina que comprenda al menos un grupo amino primario y tenga un peso molecular medio de 300 a 5.000 g/mol y al menos un 50% molar de unidades de oxipropileno, unidades de oxibutileno o ambas, basándose en las cantidades combinadas de unidades de oxialquilenos.

2. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la polietерamina tiene una funcionalidad amina promedio dentro del rango 1 a 8.

3. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la polietерamina tiene una funcionalidad amina promedio dentro del rango 1 a 4.

4. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la polietерamina tiene un número de peso molecular promedio dentro del rango de 300 hasta 2,000 g/mol.

5. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la polietерamina tiene al menos 80% de mol de unidades de oxipropileno, unidades de oxibutileno, o ambos, con base en las cantidades combinadas de las unidades de oxialquilenos.

6. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la polietерamina comprende unidades recurrentes de un óxido de alquilenos, un éter glicídico, o combinaciones de los mismos.

7. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde el tensoactivo alcoxilado no iónico se selecciona a partir del grupo que consiste en alcoxilatos de alcohol C₈-C₁₄, copolímeros en bloque EO-PO, amidas grasas alcoxiladas, aceites alcoxilados, ésteres de carbohidrato alcoxilado, alcoxilatos de siloxano y mezclas de los mismos.

8. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde el tensoactivo alcoxilado no iónico es una mezcla que comprende 80 a 99% en peso de un etoxilato de alcohol y 1 a 20% en peso de un alcoxilato trisiloxano.

9. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en donde el tensoactivo auxiliar es un tensoactivo aniónico, un tensoactivo anfótero, un tensoactivo zwitteriónico, un tensoactivo catiónico, un poliglucósido de alquilo, o una combinación de los mismos.

10. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el codisolvente es una N,N-dialquil amida C_8 - C_{14} saturada o no saturada.

11. Un concentrado diluible para limpiadores de superficies duras con un rendimiento mejorado de película/rotura en superficies de alta energía seleccionadas de vidrio o baldosas de cerámica, que comprende:

(a) 25 a 95 % en peso de un tensoactivo no iónico alcoxilado;

(b) de 2 a 30 % en peso de una polieteramina que comprenda al menos un grupo amino primario y tenga un peso molecular medio de 300 a 5.000 g/mol y al menos un 50 % molar de unidades de oxipropileno, unidades de oxibutileno o ambas, basándose en las cantidades combinadas de unidades de oxialquilenos; y

(c) hasta el 50 % en peso de un cosolvente, un aglutinante, un tensoactivo auxiliar o una mezcla de los mismos; dichos valores en peso se basan en la cantidad de concentrado diluible.

12. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 11, en donde el aditivo es EDTA.

13. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 11, que además comprende ácido láctico.

14. Un limpiador de superficie dura que comprende agua y el concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13.

15. Los limpiadores de acuerdo con la reivindicación 14, que comprenden 50 a 99.9% en peso de agua con base en la cantidad del limpiador.

16. El limpiador de acuerdo con la reivindicación 14 o la reivindicación 15 en un pH dentro del rango de 3.0 a 9.0.

17. El concentrado con capacidad de dilución para limpiadores de superficie dura con un rendimiento de la película/veta mejorado en superficies de energía alta seleccionadas entre las baldosas de vidrio o cerámica de la reivindicación 1 que comprende:

(a) desde 1 hasta 99% en peso de un hidrófobo amina funcional; y

(b) desde 1 hasta 99% en peso de uno o más tensoactivos auxiliares seleccionados a partir del grupo que consiste en tensoactivos aniónicos, no iónicos, catiónicos, zwitteriónicos y anfóteros, dichos valores de % en peso con base en la cantidad de concentrado con capacidad de dilución.

18. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 17, en donde que comprende 10 a 90% en peso del hidrófobo amino funcional y 10 a 90% en peso de tensoactivo auxiliar.

19. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 17 o la reivindicación 18, en donde el hidrófobo amino funcional es una polieteramina que comprende unidades recurrentes de un óxido de alquileo, un éter glicidílico, o combinaciones de los mismos.

20. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 17 o la reivindicación 18, en donde el hidrófobo amino funcional es un producto de reacción de 2-(N-metilanilino)etanol con 10 a 20 equivalentes de óxido de propileno seguido por 2 a 10 equivalentes de óxido de etileno.

21. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 20, que además comprende un aditivo, un codisolvente o una combinación de los mismos.

22. El concentrado de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el codisolvente es una N,N-dialquil amida C_8 - C_{14} saturada o no saturada.

23. El concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 22, que además comprende ácido láctico.

24. Un limpiador de superficie dura que comprende agua y el concentrado de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 23.

25. El limpiador de acuerdo con la reivindicación 24 que comprende 50 a 99.9% en peso de agua con base en la cantidad del limpiador.

26. El limpiador de acuerdo con la reivindicación 24 o la reivindicación 25 en un pH dentro del rango de 3.0 a 9.0.

27. El concentrado con capacidad de dilución para limpiadores de superficie dura con un rendimiento de la película/veta mejorado en superficies de energía alta seleccionadas entre las baldosas de vidrio o cerámica de la reivindicación 1 que comprende:

(a) 25 a 95% en peso de un tensoactivo alcoxilado no iónico seleccionado a partir del grupo que consiste en alcoxilatos de alcohol C_8 - C_{14} , copolímeros en bloque EO-PO, amidas grasas

alcoxiladas, aceites alcoxilados, ésteres de carbohidrato alcoxilado, alcoxilatos de siloxano y mezclas de los mismos;

(b) 2 a 30% en peso de ácido láctico; y

(c) hasta 50% en peso de un codisolvente, un aditivo, un tensoactivo auxiliar o una mezcla de los mismos, dichos valores de % en peso se basan en la cantidad del concentrado con capacidad de dilución.

28. Un limpiador de superficie dura que comprende agua y el concentrado de acuerdo con la reivindicación 27.

29. El limpiador de acuerdo con la reivindicación 28 que comprende 50 a 99.9% en peso de agua con base en la cantidad del limpiador.

30. Un método para mejorar el rendimiento de la película/veta en superficies de energía alta seleccionadas entre las baldosas de vidrio o cerámica de un limpiador de superficie dura que comprende un tensoactivo alcoxilado no iónico, el método que comprende la formulación del limpiador para contener una polietereamina en una cantidad de 1 a 20% en peso para mejorar el rendimiento de la película/veta del limpiador por al menos 10% en comparación con el rendimiento de la película/veta obtenido a partir del limpiador en la ausencia de la polietereamina,

el rendimiento de la película/rotura del limpiador de superficies duras se mide mediante un método que consta de los siguientes pasos:

- a) aplicación de una o más gotas de la muestra en un borde de una superficie dura
- b) crear carriles distintos y uniformes, tratados y no tratados, arrastrando las gotas por la superficie
- c) secar la superficie o dejar que la superficie se seque
- d) iluminar la superficie seca en el ángulo de Brester o en torno a él para optimizar la detección de la película o la raya;
- e) obtener imágenes digitales de la superficie seca e iluminada; y
- f) determinar el intervalo de desviación de luma entre los carriles tratados y los no tratados para calcular un valor combinado de película/rotura para la muestra.

31. El método de acuerdo con la reivindicación 30, en donde la polietereamina está presente en una cantidad de 1 a 20% en peso para mejorar el rendimiento de la película/veta del limpiador por al menos 30% en comparación con el rendimiento de la película/veta obtenido a partir del limpiador en ausencia de la polietereamina.

32. El método de acuerdo con la reivindicación 30, en donde la polietereamina está presente en una cantidad de 1 a 20% en peso para mejorar el rendimiento de la película/veta del limpiador

por al menos 50% en comparación con el rendimiento de la película/veta obtenido a partir del limpiador en ausencia de la polieteteramina.

33. Un método para mejorar el rendimiento de la película/veta en superficies de energía alta seleccionadas entre las baldosas de vidrio o cerámica de un limpiador de superficie dura que comprende un tensoactivo alcoxilado no iónico, el método que comprende la formulación del limpiador para contener ácido láctico en una cantidad de 1 a 20% en peso para mejorar el rendimiento de la película/veta del limpiador por al menos 10% en comparación con el rendimiento de la película/veta obtenido a partir del limpiador en la ausencia del ácido láctico,

el rendimiento de la película/rotura del limpiador de superficies duras se mide mediante un método que consta de los siguientes pasos

- a) aplicación de una o más gotas de la muestra en un borde de una superficie dura
 - b) crear carriles distintos y uniformes, tratados y no tratados, arrastrando las gotas por la superficie
 - c) secar la superficie o dejar que la superficie se seque
 - d) iluminar la superficie seca en el ángulo de Brester o en torno a él para optimizar la detección de la película o la raya;
 - e) obtener una imagen digital de la superficie seca e iluminada; y
- determinar el intervalo de desviación de luma entre los carriles tratados y los no tratados para calcular un valor combinado de película/rotura para la muestra.

34. Un método para medir las propiedades de película/veta de una muestra de limpiadores de superficie dura que comprende:

- (a) aplicar una o más gotas de la muestra a un borde de una superficie dura;
- (b) crear carriles distintos uniformes tratados y no tratados al correr las gotas a lo largo de la superficie;
- (c) secar la superficie o permitir que la superficie se seque;
- (d) iluminar la superficie seca en o aproximadamente el ángulo Brewster para optimizar la detección de la película/veta;
- (e) procesar imágenes digitales de la superficie iluminada y seca; y
- (f) determinar el tramo de la desviación de brillo entre el carril tratado y el carril no tratado para calcular un valor de película/veta combinado para la muestra.

35. El método de acuerdo con la reivindicación 34, en donde la superficie es una superficie dura de alta energía.