

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **203643**

(21) Numer zgłoszenia: **375619**

(13) **B1**

(22) Data zgłoszenia: **16.09.2003**

(51) Int.Cl.
C11D 3/37 (2006.01)
C11D 1/90 (2006.01)

(86) Data i numer zgłoszenia międzynarodowego:
16.09.2003, PCT/US03/28960

(87) Data i numer publikacji zgłoszenia międzynarodowego:
01.04.2004, WO04/027008
PCT Gazette nr 14/04

(54) **Kompozycja czyszcząca zawierająca hydrofilizujący polimer w postaci kopolimeru**

(30) Pierwszeństwo:

17.09.2002,US,10/245,155

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

12.12.2005 BUP 25/05

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.10.2009 WUP 10/09

(73) Uprawniony z patentu:

**COLGATE-PALMOLIVE COMPANY,
Nowy Jork,US**

(72) Twórca(y) wynalazku:

Nathalie Dastbaz,Liege,BE
Eric Ewbank,Fontaine-Chaalis,FR

(74) Pełnomocnik:

**Skulimowska-Makówka Iwona,
Rzecznik Patentowy, POLSERVICE,
Kancelaria Rzeczników Patentowych Sp. z o.o.**

PL 203643 B1

Opis wynalazku

Wynalazek dotyczy kompozycji czyszczącej do twardych powierzchni zawierającej hydrofilizujący polimer w postaci kopolimeru, który jest kopolimerem dialyldimetyloakryloamidu amonowego/kwasu akrylowego oraz amfoteryczny surfaktant betainę, kosurfaktant, wodę i typowe dodatki. Tłó wynalazku.

W różnych opisach patentowych zostały ujawnione liczne kompozycje czyszczące. Jednakże zasadniczym problemem związanym z tymi kompozycjami czyszczącymi jest to, że na powierzchni pozostają ślady po wodzie, zamazania czy plamy powstające wtedy, gdy powierzchnia jest traktowana kompozycją czyszczącą i następnie suszona.

Opis patentowy U.S. 5 759 986 opisuje kompozycję czyszczącą, która przypuszczalnie zmniejsza plamienie. W tych kompozycjach stosuje się polimer krzemowy i polimer, który sprawia, że traktowana powierzchnia staje się hydrofilowa.

DE-A-2161591 opisuje kompozycję czyszczącą, która zawiera polimer zawierający grupę aminową.

WO00/77143A1 opisuje powierzchniowy substancywny polimer, który sprawia, że traktowana powierzchnia staje się hydrofilowa, gdzie polimer jest kopolimerem N-winyloimidazolu N-winylopirolidonu (PVPVI), kwaternizowanym kopolimerem winylopirolidonu/dialkiloaminoalkilo akrylanu lub metakrylanu, lub polimerem N-tlenku poliwinylpirydyny.

Niniejszy wynalazek odnosi się do kompozycji czyszczącej twardą powierzchnię, zawierającej amfoteryczny surfaktant, kopolimer hydrofilizujący, którym jest kopolimer dialyldimetyloakrylamidu amonowego/kwasu akrylowego, kosurfaktant będący eterem glikolu i/lub krótkołańcuchowym C₁-C₄ alkanolem oraz wodę i typowe dodatki takie jak środki konserwujące, chelatujące, środki barwiące i zapachowe.

Kompozycja według wynalazku nie zawiera anionowych surfaktantów, niejonowych surfaktantów zawierających oksyetylenowane grupy, polimerów zawierających krzem, polimerów zawierających grupę aminową, kopolimerów N-winyloimidazolu N-winylopirolidonu (PVPVI), czy kwaternizowanych kopolimerów winylopirolidonu/dialkiloaminoalkilu akrylanu lub metakrylanu, lub polimerów N-tlenku poliwinylpirydynowego.

Obecny wynalazek dotyczy płynnej kompozycji czyszczącej do czyszczenia różnorodnych zanieczyszczeń na twardych powierzchniach, przy jednoczesnym zapobieganiu dalszemu osadzaniu się zanieczyszczeń na tych powierzchniach.

Zadaniem obecnego wynalazku jest dostarczenie kompozycji czyszczącej do usuwania z twardych powierzchni osadów wapnia takich jak łuski wapnia czy piana mydlana.

Kompozycja według wynalazku dostarcza kompozycję czyszczącą, w której hydrofilizujący polimer powoduje, że po zastosowaniu produktu bez spłukiwania czy wycierania, traktowana powierzchnia staje się hydrofilowa.

Kompozycja według wynalazku zmniejsza formowanie się smug, znaków po wodzie, zamazań i plam na powierzchni, która była potraktowana kompozycją czyszczącą, a następnie suszona bez spłukiwania i wycierania.

Kompozycja ta zapobiega osadzaniu się mydlanej piany (np. oleinianu wapnia) na powierzchni, która była potraktowana kompozycją czyszczącą i następnie suszona bez spłukiwania czy wycierania. Szczegółowy opis wynalazku

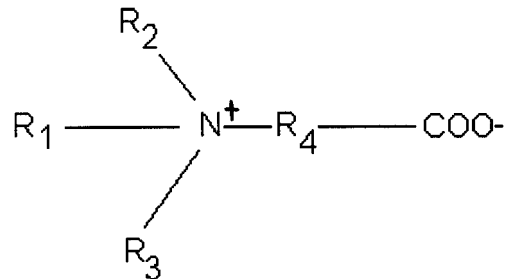
Niniejszy wynalazek dotyczy kompozycji czyszczącej do czyszczenia twardych powierzchni takich jak powierzchnie ceramiki bądź szkła, która sprawia, że traktowana powierzchnia staje się hydrofilowa, która zawiera hydrofilizujący polimer w postaci kopolimeru.

Kompozycja czyszcząca według wynalazku zawiera wagowo:

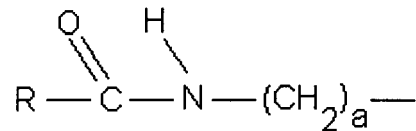
- (a) Jako amfoteryczny surfaktant 0,1% do 10% betainy;
- (b) jako hydrofilizujący polimer 0,01% do 2% kopolimeru dialyldimetyloakrylamidu amonowego/kwasu akrylowego; korzystnie o ciężarze cząsteczkowym około 1 000 do około 20 000 000, korzystnie 10 000 do 10 000 000.
- (c) jako kosurfaktant 0,1% do 10% eteru glikolu i/lub krótkołańcuchowego C₁-C₄ alkanolu; korzystnie etanolu i
- (d) wodę, oraz do uzupełnienia typowe dodatki takie jak środek konserwujący; środek chelatujący; środek zapachowy; środek barwiący.

Kompozycja nie zawiera anionowego surfaktantu, polimeru zawierającego grupę aminową, polimeru zawierającego krzem, niejonowego surfaktantu zawierającego grupy oksyetylenowane, N-winyloimidazolu N-winylopirolidonu (PVPVI), czy kwaternizowanych kopolimerów winylopirolidonu/dialkiloaminoalkilo akrylanu lub metakrylanu, lub polimerów N-tlenku poliwinylpirydyny.

Rozpuszczalnym w wodzie amfoterycznym surfaktantem obecnym w ciekłej kompozycji jest rozpuszczalna w wodzie betaina o wzorze ogólnym:



gdzie R_1 jest grupą alkilową posiadającą 10 do 20 atomów węgla, korzystnie 12 do 16 atomów, lub rodnik amidowy:



w którym R jest grupą alkilową posiadającą 9 do 19 atomów węgla, a a jest liczbą całkowitą 1 do 4; R_2 i R_3 , każdy jest grupą alkilową posiadającą 1 do 3 węgli, a korzystnie 1 węgiel; R_4 jest grupą alkilową bądź hydroksyalkilenową posiadającą 1 do 4 atomów węgla i opcjonalnie jedną grupę hydroksylową. Do typowych alkilodimetylo betain zalicza się decylo-dimetylo betainę lub 2-(N-decylo-N,N-dimetyloamonowy) octan, dimetylo betainę kokosową lub 2-(N-koko N,N-dimetyloamonowy) octan, mirystylo-dimetylo betainę, palmitylo-dimetylo betainę, laurylo-dimetylo betainę, cetylo-dimetylo betainę, stearylo-dimetylo betainę, itd. Podobnie amidobetainy zawierają kokoamidoetylo betainę, koamidopropylo betainę i podobne. Preferowaną betainą jest (C_8-C_{18}) amidopropylo-dimetylo betaina kokosowa.

Kopolimerem akrylamidu amonowego/kwasu akrylowego, jest kopolimer dialilodimetyloakrylamidu amonowego/kwasu akrylowego, stosowany w obecnym wynalazku, na przykład produkowany przez Rhodię pod handlową nazwą Mirapol Surf S. Bardziej preferowanym polimerem jest Mirapol Surf-S210.

Reprezentatywni przedstawiciele kosurfaktantów będących eterami glikolu są wybrani z grupy eteru glikolowego i/lub krótkołańcuchowego alkanolu.

Etery glikolowe należą do grupy wybranej z (butyl cellosolve), eteru monobutyloвого glikolu dietylenowego (butyl carbitol), eteru monobutyloвого glikolu trietylenowego, eteru monobutyloвого glikolu mono, di, tripropylenowego, eteru monobutyloвого glikolu tetraetylenowego, eteru monometyloвого glikolu mono, di, tripropylenowego, eteru monometyloвого glikolu propylenowego, eteru monoheksyloвого glikolu etylenowego, eteru monoheksyloвого glikolu dietylenowego, trzeciorzędowego eteru butyloвого glikolu propylenowego, eteru monoetyloвого glikolu etylenowego, eteru monometyloвого glikolu etylenowego, eteru monopropyloвого glikolu etylenowego, eteru monopentyloвого glikolu etylenowego, eteru monometyloвого glikolu dietylenowego, eteru monoetyloвого glikolu dietylenowego, eteru monopropyloвого glikolu dietylenowego, eteru monopentyloвого glikolu dietylenowego, eteru monometyloвого glikolu trietylenowego, eteru monoetyloвого glikolu trietylenowego, eteru monopropyloвого glikolu trietylenowego, eteru monopentyloвого glikolu trietylenowego, eteru monoheksyloвого glikolu trietylenowego, eteru monoetyloвого glikolu mono, di, tripropylenowego, eteru monopropyloвого glikolu tripropylenowego, eteru monopentyloвого glikolu mono, di, tripropylenowego, eteru monoheksyloвого glikolu mono, di, tripropylenowego, eteru monometyloвого glikolu mono, di, tributylenowego, eteru monoetyloвого glikolu mono, di, tributylenowego, eteru monopropyloвого glikolu mono, di, tributylenowego, eteru monobutyloвого glikolu mono, di, tributylenowego,

eteru monopentylowego glikolu mono, di, tributylowego i eteru monoheksylowego glikolu mono, di, tributylowego, monoocetanu glikolu etylenowego i propionianu glikolu dipropylowego i mieszaniny powyższych.

Kompozycja może zawierać krótkołańcuchowy alkanol zamiast kosurfaktanta będącego eterem glikolu lub w kombinacji z kosurfaktantem będącym eterem glikolu.

Korzystnymi krótkołańcuchowymi alkoholami są etanol i alkohol izopropylowy lub mieszanina powyższych.

Innymi składnikami dodanymi do kompozycji w stężeniu od 0,1 do 4,0% wagowo są środki konserwujące takie jak DMDMH (dimetylo-5,5-dimetylohydantoina), mieszanina izotiazolonów, mrówczanu sodu i Bronidoksu.

Dodatkowo mogą być użyte rozmaite dodatki takie jak środki barwiące i środki zapachowe; pochłaniacze promieniowania ultrafioletowego, takie jak Uvinuls, które są produktami GAF Corporation; czynniki chelatujące, takie jak (etylenodiaminotetraoctany) EDTA, HEDTA, kwas D,L-asparaginowy, (sól tetrasodowa N-(1,2-dikarboksyetyleny)) IDSNa, siarczan magnezu siedmiowodny; czynniki opalizujące i zmętniające; modyfikatory pH; itd. Proporcja takich dodatków w sumie zazwyczaj nie przekroczy 15% wagi kompozycji detergentu, a udział procentowy większości takich poszczególnych składników będzie wynosił maksymalnie 5% wagi, a korzystnie mniej niż 2% wagi. Wodorosiarczyn sodu o stężeniu 0,01 do 0,2% wagowo, może być użyty jako stabilizator koloru.

Kompozycje czyszczące według wynalazku są łatwo wytwarzane prostymi metodami mieszania, z łatwo dostępnych produktów.

Następujące przykłady ilustrują płynne kompozycje 5 czyszczące według wynalazku.

Proporcje w przykładach i gdzie indziej w opisie, jeśli nie wyszczególniono inaczej, są podane wagowo. Opis preferowanych postaci wynalazku

Przykład 1

Następująca kompozycja została przygotowana w temperaturze pokojowej procedurami prostego mieszania cieczy:

Kompozycja według wynalazku	% wagowo	Woda (odniesienie)
Mirapol S 210*	0,5	
Kokoamidopropylodimetylo betaina	3,5	
PnB	1,5	
Etanol	1,5	
Środek zapachowy	0,15	
IDSNa	0,9	
DMDMH	0,45	
Woda	Uzupełnienie	
Usuwanie piany mydlanej (A)	Klasa 4	Klasa 0
Zapobieganie powstaniu mydlanej piany (B)	Klasa 4	Klasa 0

- Mirapol Surfach S 210 jest kopolimerem diallilodimetyloakrylamidem amonowym/akrylowym dostarczany przez Rhodię;

- PnB jest propylenoglikolem eteru n-butyloвого, jest to powoli odparowujący rozpuszczalnik taki jak DOWANOL DPnB z Dow;

- IDSNa oznacza N-(1,2-dikarboksyetylo)-tetrasodową sól;

- DMDMH oznacza dimetylo-5,5-dimetylohydantoinę, znany środek konserwujący stosowany w kompozycjach czyszczących, taki jak Glydant(R) 2000 z Lonza.

Ujawniona powyżej kompozycja zapewnia znakomitą efektywność usuwania piany mydlanej, zapobiegając jednocześnie dalszemu osadzaniu się piany mydlanej.

(A). Metoda badania usuwania piany mydlanej

Procedura tego badania ma na celu odtworzenie w laboratorium osadów piany mydlanej, jakie konsumenci znajdują na płytkach w swoich łazienkach (na swoich wannach, zlewach, prysznicach, itp.). Skuteczność czyszcząca produktu jest oceniana w stosunku do wody przy użyciu przepływowej

maszyny do zmywania. Ocena od 0 do 5 jest przyporządkowywana każdej płytce (0: nie usuwa, 5: brak pozostałości brudu). To może być oceniane przez wzrokową klasyfikację człowieka.

(B). Zapobieganie powstawaniu piany mydlanej

Celem tego badania jest zademonstrowanie zapobiegania gromadzeniu się piany mydlanej przez łazienkowy środek czyszczący.

Po użyciu badanego produktu, na białe płytki ceramiczne jest nakładana kolorowa piana mydlana. Jeśli produkt działa, kolorowe zabrudzenie znika pozostawiając płytki czystsze i bielsze w porównaniu z płytkami traktowanymi wodą. Ocena od 0 do 5 jest przyporządkowywana każdej płytce (0: nie zapobiega, 5: brak nagromadzonego brudu). To może być oceniane przez wzrokową klasyfikację człowieka.

Zastrzeżenie patentowe

Kompozycja czyszcząca, **znamienna tym**, że zawiera wagowo:

- (a) jako amfoteryczny surfaktant 0,1% do 10% betainy;
 - (b) jako hydrofilizujący polimer 0,01% do 2% kopolimeru diallylodimetyloakrylamidu amonowego/kwasu akrylowego;
 - (c) jako kosurfaktant 0,1% do 10% eteru glikolowego i/lub krótkołańcuchowego C₁-C₄ alkanolu;
 - (d) wodę; i
- do uzupełnienia typowe dodatki takie jak środek konserwujący, środek chelatujący, środek zapachowy, środek barwiący.

