



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

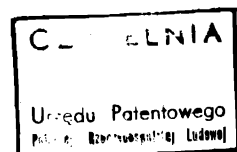
Int. Cl.³ C11D 10/02

Zgłoszono: 80 08 02 (P. 226043)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 02 15

Opis patentowy opublikowano: 1985.09.30



Twórcy wynalazku: Danuta Babicka, Aleksandra Deręgowska, Izidor Erdman,
Tomasz Martyni, Jolanta Pylińska, Teresa Sochacka

Uprawniony z patentu: Gdańskie Zakłady Chemiczne „ORGANIKA—FREGATA”,
Gdańsk (Polska)

Środek do ręcznego mycia i czyszczenia

Przedmiotem wynalazku jest środek do ręcznego mycia i czyszczenia w gospodarstwie domowym. Środek według wynalazku w postaci proszku szybko usuwa tłuszcze, przypalenia, sadzę, zażółcenia, zabrudzenia po kawie, herbacie i plamy z rdzy — z przedmiotów emaliowanych, aluminiowych, porcelanowych, szklanych, płytek ceramicznych glazurowanych, a także z powierzchni pokrytych farbą olejną. Środek według wynalazku przywraca oczyszczonym przedmiotom ich pierwotną barwę i połysk.

Znane są środki proszkowe do mycia i czyszczenia naczyń w gospodarstwie domowym, które usuwają określone rodzaje zabrudzeń. Środki takie zawierają w swoim składzie substancje powierzchniowo-czynne, węglany, fosforany, siarczany i krzemiany sodowe, wapno chlorowane, a także drobny piasek lub pył kwarcowy jako substancje ściernie. Środki takie posiadają przede wszystkim niedostateczne właściwości sorpcyjne, co wpływa niekorzystnie na efekt czyszczenia i mycia. Drobny piasek lub pył kwarcowy są trudne do usunięcia z czyszczonych przedmiotów, powodując szybkie zmatowienie powierzchni.

Środki do mycia i czyszczenia zawierające duże ilości polifosforanów sodowych trudno degradują się w ściekach. Wady takie posiadają:

— środek według opisu patentowego PRL nr 97 266, zawierający: 30–40% wagowych trójpolifosforanu sodowego, 25–40% wagowych obojętnego węglanu sodowego, 17–23% wagowych metakrzemianu sodowego pięciowodnego, 0,5–1,6% wagowych eteru mono-*n*-oktadecylowego glikolu dwunastoetyleno-piętnastopropylenowego, 3–6% wagowych soli sodowych monomerów nienasyconych kwasów tłuszczowych C₁₀–C₁₈ oraz 4,3–9,6% wagowych wody;

— środek według patentu Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3 696 041 zawierający: 62,4% trójpolifosforanu sodowego, 20% wagowych metakrzemianu sodowego, 12% wagowych siarczanu sodowego, 1,6% wagowych dwuchloroizocyanuranu potasowego i 2% wagowych oksyetylowanych alkoholi tłuszczowych;

— środek według patentu Stanów Zjednoczonych Ameryki nr 3 701 735, zawierający: 64,4% wagowych trójpolifosforanu sodowego, 1,5% wagowych oksyetylenowanych alkoholi tłuszczowych, 20% wagowych metakrzemianu sodowego, 5,63% wagowych siarczanu sodowego, 6% wagowych sacharozy, 2% wagowych dwuchloroizocyanuranu potasowego.

Istota wynalazku polega na korzystnym doborze składników, przede wszystkim ściernych, nasyconych produktem kondensacji nonylofenolu z ośmioma cząsteczkami tlenu etylenu, które równocześnie usuwają mechanicznie przywarłe warstwy zabrudzeń, rozpuszczają je i adsorbują.

W odróżnieniu od znanych, środek według wynalazku zawiera 5–20% wagowych nonylofenolu oksyetylowanego ośmioma molami tlenu etylenu, który współdziała selektywnie z 20–40% wagowymi mączki wapiennej i 10–30% wagowymi tlenu glinowego, zwiększając zdolność adsorbowania usuwanych zanieczyszczeń.

Istota wynalazku polega więc na korzystnym doborze składników, przede wszystkim ściernych, to jest mączki wapiennej w ilości 20–40% wagowych i tlenu glinowego w ilości 10–30% wagowych nasyconych nonylofenolem oksyetylowanym ośmioma molami tlenu etylenu w ilości 5–20% wagowych, które w tym układzie nie tylko usuwają mechanicznie warstwę zabrudzeń, ale stanowią głównie szkielet dla granicznej warstwy adsorbującej zanieczyszczenia.

Nieoczekiwanie stwierdzono, że dzięki jakościowo-ilościowemu połączeniu składników środka według wynalazku uzyskano korzystne synergiczne współdziałanie układu: środki ścierne nasycone nonylofenolem oksyetylowanym ośmioma molami tlenu etylenu — ze składnikami wspomagającymi, takimi jak trójpolfosforan sodowy w ilości 14–18% wagowych, węglan sodowy w ilości 10–15% wagowych i siarczan sodowy w ilości 10–15% wagowych, co przedstawia tabela 1.

Tabela 1

Układ	Średnia zdolność usuwania zabrudzeń w %
Środki ścierne nasycone nonylofenolem oksyetylowanym ośmioma molami tlenu etylenu o składzie:	69,1
mączka wapienna — 28 cz. wag.	
tlenek glinu — 22 cz. wag.	
nonylofenol — 10,7 cz. wag.	
Składniki wspomagające o składzie:	18,6
trójpolfosforan sodu — 17 cz. wag.	
węglan sodowy — 11 cz. wag.	
siarczan sodowy — 11 cz. wag.	
Środek według wynalazku (przykład I)	97,3

Środek według wynalazku przez odpowiedni ilościowy i jakościowy dobór składników nie jest pylisty. Nie podrażnia błon śluzowych i naskórka rąk. Nie wywołuje korozji. Posiada dobrą biorozkładalność, dobrze spłukuje się wodą, a przede wszystkim odznacza się bardzo dobrą efektywnością mycia i czyszczenia przy małym wysiłku.

Najkorzystniejszą kompozycję składników środka według wynalazku przedstawia przykład I, w którym zawartości poszczególnych składników są podane w procentach wagowych.

Przykład I.

Węglan sodowy	— 11,0
Trójpolfosforan sodowy	— 17,0
Siarczan sodowy	— 11,0
Nonylofenol oksyetylowany ośmioma molami tlenu etylenu	— 10,7
Mączka wapienna	— 28,0
Tlenek glinowy	— 22,0
Kompozycja zapachowa	— 0,3

Sposób wykorzystania środka według wynalazku: naczynia kuchenne, urządzenia sanitarne, płytki ceramiczne glazurowane czyścić małą ilością proszku nasypanego na zwilżoną ściereczkę lub gąbkę. Kilkakrotnie i dokładnie spłukiwać ciepłą wodą.

Środek do ręcznego mycia i czyszczenia otrzymany według receptury z przykładu I poddano badaniom własności czyszczących w warunkach laboratoryjnych i w warunkach użytkowych.

Przykład II. Pomiar pH. Na pehametrze laboratoryjnym typu LBS-66 zmierzono pH 1% wodnego roztworu środka według wynalazku, w temperaturze $20 \pm 1^\circ\text{C}$.

Wynik: pH-9,9.

Przykład III. Badanie własności czyszczących w warunkach laboratoryjnych.

Płytki porcelanowe, emaliowane, glazurowane, z niepolerowanego aluminium oraz terakoty umyto 1% roztworem Sulfapolu, dokładnie spłukano wodą i wysuszono. Na tak przygotowane płytki naniesiono następujące zabrudzenie:

- osad z mydła toaletowego z sadzą lampową,
 - kurz (naturalne zakurzenie w ciągu 5 dni),
 - syntetyczny brud tłuszczowy o składzie podanym poniżej w procentach wagowych:
- | | |
|----------------------------|--------|
| a) łój wołowy | — 20,0 |
| b) olej z ziaren palmowych | — 20,0 |
| c) olej rzepakowy | — 29,0 |
| d) margaryna mleczna | — 30,0 |
| e) węgiel aktywny | — 0,5 |
| f) sadza lampowa | — 0,5 |

Płytki z zabrudzeniem tłuszczowym oraz osadem mydła przechowywano w komorze klimatyzacyjnej w temperaturze 20°C przy wilgotności względnej 65% przez okres 24 godzin. Następnie zabrudzenia usuwano stosując środek według wynalazku. Efekt czyszczenia oceniano wizualnie, zwracając uwagę, czy zabrudzenia są usunięte całkowicie, a czyszczona powierzchnia posiada ładny połysk, jest bez zacieków i plam.

Klasyfikację wyczyszczonych powierzchni przeprowadzono według następującej skali:

- a) powierzchnia czysta, lśniąca,
- b) powierzchnia posiadająca niewielką ilość drobnych plamek,
- c) powierzchnia posiadająca spore plamy i zacieki,
- d) na powierzchni ślady brudu i tłuszczu.

Zwracano również uwagę na rozprowadzalność środka według wynalazku na czyszczonych powierzchniach oraz jego spłukiwalność wodną. Oceniany środek według receptury podanej w przykładzie I posiada bardzo dobre własności czyszczące. Łatwo usuwa zabrudzenia tłuszczowe, kurz i osady mydlane. Czyszczone powierzchnie, po dokładnym spłukaniu wodą są lśniące, bez plam i zacieków. Zabrudzenia usunięte całkowicie. Środek według wynalazku bardzo dobrze rozprowadza się na czyszczonych powierzchniach, występuje duży poślizg, co sprawia, że środek jest mało pracochłonny w użyciu. Usunięcie zabrudzeń nie wymaga silnego tarcia. Środek według wynalazku łatwo spłukuje się wodą, posiada bardzo przyjemny zapach i nie przyciemnia czyszczonych powierzchni z niepolerowanego aluminium. Jest bardzo wydajny. Dobry efekt czyszczący uzyskuje się już po zastosowaniu małej ilości środka.

Przykład IV. Usuwanie rdzy. Płytki emaliowane, na których umieszczono płytki żeliwne zanurzono w naczyniu z wodą na okres 48 godzin. Po upływie tego czasu emaliowane płytki pokryte rdzą wyjęto, wysuszono i pozostawiono na okres 1,3 i 10 dni. Po upływie określonych czasów rdzę usuwano środkiem według wynalazku. Usuwano również zastarzałą rdzę z powierzchni wanien emaliowanych. Środek według wynalazku łatwo usuwa z powierzchni emaliowanych świeżą rdzę. Środek według wynalazku nie usuwa silnej, zastarzałej rdzy.

Przykład V. Usuwanie przypaleń. Na płytki aluminiowe niepolerowane oraz emaliowane umyte 1% wodnym roztworem Sulfapolu, spłukane wodą i wysuszone — naniesiono następujące testowe przypalenia artykułów spożywczych:

— niewielką ilość białka i jaj kurzych zmieszano ze smalcem i zabarwiono sadzą. Następnie mieszaninę naniesiono na płytki i umieszczono w suszarce w temperaturze 150°C na okres 30 minut.

— pełnotłuste mleko w ilości 20 cm^3 zmieszano z 1 g margaryny mlecznej, 0,5 g mąki wrocławskiej i naniesiono na płytki, ogrzewając je w suszarce w temperaturze 150°C przez 15 minut.

Płytki z przypaleniami czyszczono po ich ostygnięciu stosując oceniany proszek zgodnie ze sposobem użycia. W czasie czyszczenia zwracano uwagę na łatwość oraz całkowitość usunięcia przypaleń z powierzchni aluminiowych niepolerowanych oraz emaliowanych.

Środek według wynalazku dobrze usuwa wyżej wymienione przypalenia artykułów spożywczych. Silnie przylegające zastarzałe przypalenia należy odmoczyć wodą i następnie czyścić. Przypalenia takie całkowicie usunięto bez uprzedniego odmoczenia wodą po dwukrotnym zastosowaniu małych ilości środka według wynalazku.

Przykład VI. Sprawdzenie wpływu środka według wynalazku na połysk czyszczonych powierzchni emaliowanych i porcelanowych. Płytki ceramiczne oraz emaliowane o wymiarach 150×150 mm zmyto 1% wodnym roztworem Sulfapolu, dokładnie spłukano wodą i wysuszono. Za pomocą połyskościomierza FB-2 produkcji ZSRR, zmierzono połysk przygotowanych płytek.

Następnie na wilgotną ściereczkę flanelową naniesiono 2 g środka według wynalazku i pocierano płytkę wykonując 200 ruchów posuwisto-zwrotnych. Po zakończonym tarcu płytkę dokładnie spłukano wodą, wysuszono i zmierzono połysk. Opisane badanie wykonano na każdej płytce 5-krotnie, używając na każdy cykl 2 g środka według wynalazku. Uzyskane wyniki przedstawione są w tabeli 2.

Środek według wynalazku w niewielkim stopniu wpływa na zmianę połysku powierzchni emaliowanych i ceramicznych.

Tabela 2

Nazwa środka	Rodzaj płytki	Połysk nowej płytki	Połysk płytki po 1 cyklu w %	Zmiana połysku po 1 cyklu w %	Połysk płytki po 5 cyklach w %	Zmiana połysku po 5 cyklach w %
1	2	3	4	5	6	7
Środek według wynalazku	emaliowane	58	56,8	-1,4	55,3	-2,7
	ceramiczne	54	56	-2,0	49,4	-4,6

Zmniejszenie połysku: - ; zwiększenie połysku +

Podane wyniki są średnią z 5 prób.

Przykład VII. Sprawdzenie własności czyszczących w warunkach użytkowych.

Środkiem według wynalazku czyszczono umywalki fajansowe, wanny, zlewozmywaki, płytki ceramiczne, naczynia kuchenne: emaliowane, aluminiowe niepolerowane, jak również obudowy kuchenek i piecyków gazowych — zabrudzone w czasie ich codziennego użytkowania. Środek według wynalazku jest bardzo wydajny, posiada szeroki zakres stosowania i bardzo dobre właściwości czyszczące, usuwając łatwo zabrudzenia tłuszczowe, sadzę, świeżą rdzę, osady mydlane, kurz itp. Lekko i z dużym poślizgiem rozprowadza się po czyszczonych powierzchniach, dobrze spłukuje wodą. Wyczyszczone powierzchnie są intensywnie lśniące, bez plam i zacieków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Środek do ręcznego mycia i czyszczenia zawierający węglan sodowy i siarczan sodowy jako środki wspomagające, **znamienny tym**, że zawiera 5–20% wagowych nonylofenolu oksyetylowanego ośmioma molami tlenu etylenu, 20–40% wagowych mączki wapiennej i 10–30% wagowych tlenu glinowego.

2. Środek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera 14–18% wagowych trójpolifosforanu sodowego.