

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48481

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.IV.1963 (P 101 333)

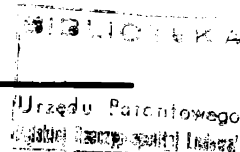
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 22.IX.1964

Kl. 23 e, 2

MKP C 11 d 1/83

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Arkadiusz Dworzecki, inż. Luiza Thom.

Właściciel patentu: Warszawska Fabryka Mydła i Kosmetyków, Warszawa (Polska).

Sposób otrzymywania ciekłych środków do prania i mycia, zawierających alkilobenzenosulfonian metali alkalicznych oraz ewentualnie inne substancje powierzchniowo czynne, nie mętniejących w niskiej temperaturze

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania ciekłych środków do prania i mycia, zawierających alkilobenzenosulfonian metali alkalicznych oraz ewentualnie inne, syntetyczne substancje powierzchniowo czynne, na przykład siarczanowane alkohole tłuszczowe, nie mętniejących w niskiej temperaturze, zwłaszcza w temperaturze zbliżonej do 0°C.

W technice wytwarzania ciekłych środków do prania i mycia, opartych na podstawie syntetycznych detergentów, a zwłaszcza na alkilobenzenosulfonianach, znany jest fakt mętnienia tych środków przy przechowywaniu ich w temperaturze nieco powyżej 0°C, a nawet w temperaturze pokojowej. Mętnienie to występuje niekiedy tak silnie, że cała masa produktu w naczyniu przybiera wygląd niejednorodnej gęstej mieszaniny, jak gdyby zawierającej zawieszoną obcych składników. Stanowi to oczywiście poważną wadę tych środków, gdyż utrudnia ich dozowanie i zmniejsza rozpuszczalność w wodzie, a poza tym wpływa ujemnie na wygląd tych produktów, obniżając ich wartość handlową.

Zjawisko to może być powodowane szeregiem różnych czynników, a zwłaszcza niedostateczną rozpuszczalnością wzajemną składników mieszaniny lub wysalającym działaniem elektrolitów, zawartych w surowcach. Aby zapobiec występowaniu tego zjawiska, do ciekłych środków do prania i mycia, opartych na detergentach syntetycznych,

2

a zwłaszcza na alkilobenzenosulfonianach, dodaje się substancje hydrotropowe, mające wzmacniać trwałość produktu w niższej temperaturze i zabezpieczyć go przed miętnieniem.

Jako środki hydrotropowe proponowano już szereg różnych substancji, jak na przykład sole sodowe lub potasowe kwasu benzenosulfonowego, kwasu toluenosulfonowego i kwasów ksylenosulfonowych, alkohole alifatyczne, zwłaszcza alkohol etylowy i alkohol izopropylowy oraz glikole. Wszystkie te substancje stanowią jednak bezwartościowe z punktu widzenia właściwości powierzchniowo czynnych wypełniacze, często dość drogie, a niekiedy palne, jak np. alkohol etylowy.

Obecnie stwierdzono, że nie mętniejące w temperaturze zbliżonej do 0°C, ciekłe środki do prania i mycia, zawierające alkilobenzenosulfoniany metali alkalicznych oraz ewentualnie inne syntetyczne substancje powierzchniowo czynne, można otrzymać, jeżeli oprócz tych substancji do składu środka wprowadzi się również mieszaninę oksyetylowanego alkilofenolu z mocznikiem. Pierwsza z tych substancji ma właściwości nie tylko hydrotropowe, ale również i powierzchniowo czynne, a więc w środku do prania stanowi składnik czynny, a nie bierny wypełniacz, natomiast mocznik nie jest wprawdzie substancją powierzchniowo czynną, lecz działa silnie hydrotropowo, a równocześnie jest tani, łatwo dostępny i niepalny.

Ilość i skład mieszaniny hydrotropowej, wprowadzanej zgodnie z wynalazkiem, zależy od rodzaju i czystości użytego alkilobenzenosulfonianu. Próby wykazały, że najkorzystniejsze wyniki otrzymuje się, gdy ilość mocznika, wprowadzonego do środka piorącego, wynosi w stosunku wagowym 25—75% ogólnej ilości substancji powierzchniowo czynnych w gotowym produkcie, a więc uwzględniając też zawartość oksyetylowanego alkilofenolu, który najlepiej jest dodawać w ilości 20—100% w stosunku wagowym do ilości użytego mocznika. Największych ilości tej mieszaniny wymagają produkty, w których użyto tetrapropylenobenzenosulfonianu sodowy lub kerylobenzenosulfonianu sodowy o zawartości ponad 10% siarczanu sodowego i powyżej 1% chlorku sodowego w stosunku do 100%-wej substancji czynnej. Sposób według wynalazku umożliwia uzyskanie środka do prania i mycia, który zachowuje przejrzystość, nie mętnieje w temperaturze w pobliżu 0°C również i w tych przypadkach, gdy zawartość substancji nie przesulfonowanych w alkilobenzenosulfonianie jest stosunkowo znaczna, a przy tym ilość osadu, wydzielanego w czasie odstawiania produktu przed rozlaniem go do opakowań handlowych, jest niewielka.

Sposób według wynalazku jest szczegółowo wyjaśniony w poniższych przykładach.

Przykład 1. Do zbiornika o pojemności 15 000 litrów, wyposażonego w mieszkadło o 20 obrotach na minutę, wprowadza się 6000 kg 25%-ego roztworu wodnego kerylobenzenosulfonianu sodowego, zawierającego mniej niż 10% wagowych siarczanu sodowego w stosunku do 100%-wej substancji czynnej. Oddzielnie rozpuszcza się 800 kg mocznika w 2500 litrów wody i przepompowuje do roztworu pierwszego, mieszając aż do otrzymania jednolitego roztworu. Następnie wprowadza się, mieszając, 500 kg oksyetylowanego nonylofenolu, zawierającego 10—11 moli tlenu etylenu w cząsteczce. Dla utrzymania temperatury mieszaniny w granicach 20—30°C stosuje się cyrkulację przez podgrzewacz typu rura w rurze, stosując jako czynnik grzejny gorącą wodę. Pod koniec dodaje się jeszcze 200 kg wody i miesza do całkowitego ujednolicenia się roztworu, po czym przepompowuje do odstojnika, wyłożonego żywicą epoksydową. Po siedmiu dniach odstawiania, na dnie osadnika zbiera się niewielka ilość osadu, zaś klarowaną ciecz nad osadem rozlewa się do opakowań handlowych. Otrzymany w ten sposób środek do prania nie mętnieje przy kilkutygodniowym przechowywaniu go w temperaturze paru stopni powyżej 0°C.

Przykład 2. Postępując w sposób opisany w przykładzie pierwszym, sporządzono środek do prania, składający się z 6000 kg 25%-wego roztworu tetrapropylenobenzenosulfonianu sodowego, 1200 kg mocznika rozpuszczonego w 2000 litrach wody oraz 350 kg oksyetylowanego trójbutylofenolu o 13 molach etylenu w cząsteczce, przy czym pod koniec dodano jeszcze 450 litrów wody. Pomimo, że użyto tu roztwór tetrapropylenobenzenosulfonianu sodowego, który jest zazwyczaj mętny i nie daje się sklarować przez odstawianie, to jednak dzięki zastosowaniu sposobu według wynalazku otrzymano już po trzech dniach odstawiania produkt zupełnie klarowny i nie mętniejący przy przechowywaniu go w temperaturze nieco wyższej od 0°C.

Przykład 3. Do mieszalnika jak w przykładzie pierwszym, wprowadzono 4400 kg 25%-ego wodnego roztworu kerylobenzenosulfonianu sodowego i wymieszano z oddzielnie przygotowanym roztworem 900 kg mocznika w 2100 litrach wody. Do mieszaniny dodano 200 kg oksyetylowanego nonylofenolu z 10 molami tlenu etylenu w cząsteczce i wymieszano, a następnie dodano oddzielnie przygotowany roztwór 200 kg siarczanowanego alkoholu lauryloolejowego w 800 litrach wody. Pod koniec mieszania dodano jeszcze 1400 litrów wody, wymieszano i po siedmiu dniach odstawiania otrzymano klarowny, trwały środek piorący, nie mętniejący w temperaturze nieco wyższej niż 0°C.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania ciekłych środków do prania i mycia, zawierających alkilobenzenosulfonian metali alkalicznych oraz ewentualnie inne substancje powierzchniowo czynne, jak na przykład siarczanowane alkohole tłuszczowe, nie mętniejących w niskiej temperaturze, znamienny tym, że oprócz wymienionych substancji do składu środka wprowadza się mieszaninę mocznika z oksyetylowanym alkilofenolem, przy czym mocznik, będący tu składnikiem hydrotropowym, dodaje się w takiej ilości, aby jego zawartość w gotowym produkcie stanowiła 25—75% w stosunku wagowym ogólnej zawartości substancji powierzchniowo czynnych, łącznie z oksyetylowanym alkilofenolem, który jest tu równocześnie składnikiem powierzchniowo czynnym i hydrotropowym i który dodaje się w ilości 20—100% w stosunku wagowym do ilości użytego mocznika.