

CMA 1/32



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 46596

Kl. 12 p, 16
Kl. internat. C 07 g

Łódzkie Zakłady Chemiczne *)

Łódź, Polska

Sposób wytwarzania środka powierzchniowo czynnego do wyrobu szamponów

Patent trwa od dnia 9 lutego 1961 r.

Wynalazek dotyczy sposobu wytwarzania środka powierzchniowo czynnego z produktów hydrolizy białka, tak zwierzęcego jak i roślinnego, przeznaczonego do otrzymywania środków myjących, a zwłaszcza do otrzymywania środków do pielęgnowania włosów.

Do mycia ciała używa się zwykle mydła. Mydła suche przy rozcieńczeniu wodą ulegają hydrolizie wytwarzając ług potasowcowy, który działa zbyt drażniąco na naskórek wywołując różnego rodzaju ujemne skutki, na przykład łuszczenie naskórka lub nadczynność gruczołów łojowych.

W celu złagodzenia ujemnych skutków używania mydła, dodaje się do niego najrozmaitszych substancji lub związków. Najczęściej do tego celu dodaje się do mydła środków przetruszcających, np. lanoliny. Jednak dodawanie

środków przetruszcających nie całkowicie niweluje opisane wyżej ujemne działanie mydeł, ponieważ mimo dodawania tych środków mydło powoduje stosunkowo trwałą zmianę wartości pH naskórka lub włosów. Poza tym następuje nadmierne usuwanie lipidów na powierzchni skóry, a tym samym zbyt jej suchość i łuszczenie się. Usunięcie lipidów również pozbawia skórę warstewki ochronnej, co ułatwia przenikanie w głąb skóry rozmaitych szkodliwych czynników, np. zarazków, a tym samym powoduje rozmaite schorzenia skóry, np. grzybice lub liszaje.

Zwłaszcza ujemne skutki dodawania środków przetruszcających ujawniają się przy niezbyt dokładnym wypłukaniu środków myjących, ponieważ środki przetruszcające trwale wchłaniają szkodliwy roztwór zasadowy powstający z mydła i tym samym przez dłuższy okres czasu hamują regenerację naturalnych właściwości skóry.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Witold Gador, inż. Wiesław Urbanowicz, inż. Roman Zarzycki i inż. Tadeusz Żyźniewski.

Do mycia włosów używa się między innymi szamponów, które zawierają alkilosiarczany wyższych alkoholi tłuszczowych, np. alkoholu laurylowego lub też alkiloarylosulfoniany. Wspomniane sulfoniany i siarczany, aczkolwiek wykazują doskonały efekt czyszczaco-emulgujący, to jednak ich działanie na włosy i naskórek głowy jest jeszcze bardziej szkodliwe od mydeł, wskutek radykalnego usunięcia lipidów. Również dodawanie do szamponów środków przetłuszczających nie spełnia swego właściwego zadania ze względów opisanych wyżej przy stosowaniu mydeł.

Znane są również mydła zawierające dodatek produktów hydrolizy białka. Keratyna naskórka oraz włosów w ciepłej wodzie ulega najpierw spęcznieniu, a następnie częściowemu rozpuszczeniu, co powoduje jej ubytki, a zatem zwiotczenie włosów lub nadmierne usuwanie zrogowaciałych części naskórka. Dodawanie do mydła produktów hydrolizy białka ma na celu częściowe nasycenie roztworu myjącego aminokwasami, które hamują rozpuszczanie się keratyny. Jednak nie zapobiega to szkodliwemu działaniu samego mydła. Poza tym hydrolizaty te w niedostatecznym stopniu hamują proces rozpuszczania się keratyny w roztworach mydła.

Znane są również środki piorące pod nazwą Lameponów, stanowiące produkty kondensacji hydrolizatów białka z chlorkami kwasów tłuszczowych, oraz pod nazwą Medialanów, stanowiące produkty kondensacji chlorków kwasów tłuszczowych z sarkozyną, która jest N-metylo- α -aminokwasem octowym. Medialan, aczkolwiek jest stosowany jako składnik podstawowy do wyrobu szamponów, to jednak w roztworze wodnym działa on drażniąco na spojówki oka.

Przewodnią myślą wynalazku jest wytwarzanie z produktu kondensacji hydrolizatów białka z chlorkami kwasów tłuszczowych delikatnego środka powierzchniowo-czynnego, który zupełnie nie drażni nawet spojówek ocznych.

•Sposób według wynalazku polega na tym, że białko, tak pochodzenia zwierzęcego jak i roślinnego, poddaje się hydrolizie dowolną znaną metodą, po czym produkty hydrolizy kondensuje się z chlorkami wyższych kwasów tłuszczowych, przy czym proces kondensacji przebiega w dług wzoru



w którym R oznacza resztę wyższego kwasu tłuszczowego, R' i R'' oznaczają reszty aminokwasów, a Me oznacza metal potasowcowy.

Reakcję kondensacji prowadzi się w temperaturze 30–50°C. Następnie produkt kondensacji zakwasza się, przy czym wytrąca się wolny kwas. Wytrącony kwas następnie dokładnie przemywa się rozcieńczonym kwasem organicznym, w celu usunięcia różnych zanieczyszczeń, np. soli nieorganicznych i nie skondensowanych produktów hydrolizy białka, a oczyszczony produkt kondensacji łączy się w roztworze wodnym w temperaturze 20–70°C z aminą, poliaminą lub alkoholoaminą. Dobór temperatury jest zależny od wielu czynników, np. od intensywności mieszania i chłodzenia masy reakcyjnej, wielkości reaktora lub szybkości dozowania. Jako aminy stosuje się dołączenia z produktem kondensacji np. propyloaminę, jako poliaminę np. trójmetyleno-*p*-terenoaminę, a jako alkoholoaminę np. dwu-*n*-etanolaminę.

Tak wytworzony środek powierzchniowo-czynny wykazuje bardzo dobre właściwości myjące, natomiast piana powstająca przy używaniu tego środka jest stosunkowo nietrwała. Z uwagi jednak na przyzwyczajenie konsumenta do określania wartości środków myjących ich właściwością pienienia się, do środków powierzchniowo-czynnych według wynalazku dodawać można znane środki pianące, np. saponiny, alkiloarylosulfoniany, alkiloamidossulfoniany, alkilosiarczany, alkilosarkozydy, sole potasowcowe wyższych kwasów tłuszczowych i (lub) środki zwilżające niejonocenne. Wyżej wymienione związki dodaje się do środków powierzchniowo-czynnych w ilości najwyżej do 20% wagowych i wtedy nie obserwuje się szkodliwego działania ich na naskórek i włosy. Dodawanie tych związków jest wskazane zwłaszcza przy produkcji szamponów.

Przykład I. 100 części wagowych kazeiny hydrolizuje się 110 częściami 10%-wego wodnego roztworu ługu sodowego, po czym wytworzony produkt hydrolizy kondensuje się w temperaturze 45°C z 30 częściami wagowymi chlorków kwasowych pochodzących z kwasów zawartych w lanolinie, a produkt kondensacji przeprowadza się w wolny kwas działając kwasem siarkowym. Odsączony wolny kwas produktu kondensacji wymywa się rozcieńczonym kwasem octowym, a następnie wodą, w celu usunięcia kwasu siarkowego i innych zanieczyszczeń, następnie łączy się z 15 częściami wagowymi trójetanolaminy w temperaturze 40–45°C, przy czym tworzy się sól organiczna tych związków.

Otrzymuje się 1115 części wagowych środka powierzchniowo czynnego, który po jego uformowaniu może być stosowany zamiast mydła, nie wykazując przy tym ujemnych właściwości tego ostatniego.

Przykład II. 100 części wagowych odpadów garbowanej skóry hydrolizuje się 100 częściami wagowymi 20%-owego wodorotlenku wapnia, po czym mieszaninę poreakcyjną odsącza się, a przesącz traktuje się węglanem sodu. Wytworzony węglan wapnia odsącza się, przesącz kondensuje się w temperaturze 30°C z 15 częściami chlorku kwasu olejowego, a produkt kondensacji wytrąca się z roztworu kwasem octowym. Odsączony wolny kwas produktu kondensacji wymywa się wodą, w celu usunięcia nadmiaru kwasu octowego i innych zanieczyszczeń, po czym łączy się z 6 częściami wagowymi etylenodwuaminy w temperaturze 40—45°C, przy czym tworzy się sól organiczna tych związków.

Otrzymuje się 30 części wagowych środka powierzchniowo czynnego o bardzo dobrych właściwościach myjących.

Przykład III. Środek do mycia włosów zawiera środek powierzchniowo czynny otrzymany według przykładu I lub II w mieszaninie z innymi składnikami wziętymi w ilościach następujących:

środek powierzchniowo czynny	10,0	części wagowych
dodecylobenzenosulfonian sodowy	2,0	części wagowych
polifosforany	0,5	" "
esencja cytrynowa	0,002	" "
woda	87,5	" "

Przykład IV. Środek do mycia włosów z jednoczesnym ich rozjaśnieniem, zawiera środek powierzchniowo czynny otrzymany według przykładu I lub II w mieszaninie z innymi

składnikami, wziętymi w ilościach następujących:

środek powierzchniowo czynny	10,0	części wagowych
kwas adypinowy	2,0	" "
nadtlenek wodoru	10,0	" "
polifosforany	0,5	" "
woda	57,5	" "

Dodawane według przykładu III i IV dodecylobenzenosulfonian sodowy i kwas adypinowy nie wpływają ujemnie na naskórek i włosy podczas ich mycia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania środka powierzchniowo czynnego do wyrobu szamponów z produktu kondensacji hydrolizatów białka z chlorkami wyższych kwasów tłuszczowych, zamienny tym, że produkt kondensacji dokładnie przemycza się rozcieńczonym kwasem organicznym i wodą, i po oczyszczeniu produkt kondensacji łączy się w roztworze wodnym w temperaturze 20—70°C z aminą, poliaminą lub alkoholoaminą.
2. Sposób według zastrz. 1, zamienny tym, że do soli organicznej aminy, poliaminy lub alkoholoaminy produktu kondensacji hydrolizatu białkowego z chlorkami wyższych kwasów tłuszczowych dodaje się znane środki pieniące, np. saponiny, alkiloarylosulfoniary, alkiloamidossulfoniary, alkilosiarczany, alkiloamidy, alkilosarkozydy, sole potasowcowe wyższych kwasów tłuszczowych i/lub środki zwilżające niejonocenne, w ilościach najwyżej do 20% wagowych w stosunku do wagi soli organicznej.

Łódzkie Zakłady Chemiczne

Zastępca: mgr inż. Aleksander Samujłło
rzecznik patentowy