

ANTIL SPA 80

– nowy płynny monoalkilamidowy zagęstnik do układów detergentowych – lepkość niezależna od temperatury

PPU Adara Sp. z o.o.



W przemyśle kosmetycznym obserwuje się stały wzrost wymagań stawianych zagęstnikom stosowanym w produktach myjących. Rośnie również zainteresowanie produktami bardziej naturalnymi oraz łagodniejszymi, które nie zawierają tlenków etylenu (tzw. PEG free) i siarczanów. Tego typu układy są zwykle trudniejsze do zagęszczenia oraz mniej się pienią.

Ponadto często pojawia się potrzeba wprowadzenia do kosmetyku np. składników nadających perłowy wygląd, czy też nierozpuszczalnych w układach detergentowych olejów silikonowych. W ich ustabilizowaniu bardzo pomaga uzyskanie lepkości niezależnej od temperatury oraz specyficznego sposobu płynięcia produktu.

W układach detergentowych powszechnie stosowane są składniki zagęszczające na bazie kokamidów czyli Cocamide DEA oraz Cocamide MEA. Wg danych Mintel'a około 30% szamponów oraz produktów do mycia ciała zawiera jeden z wymienionych rodzajów substancji. Niestety mają one również swoje wady. Otóż Cocamide DEA zawiera aminy drugorzędowe, które są potencjalnym źródłem nitrozoamin. Z kolei Cocamide MEA ma formę stałą i jest trudniejszy w stosowaniu.

Obydwa wymienione surowce są nadal powszechnie stosowane w kosmetyce, ale istnieje rosnące zainteresowanie ich potencjalnymi następcami.

Własności

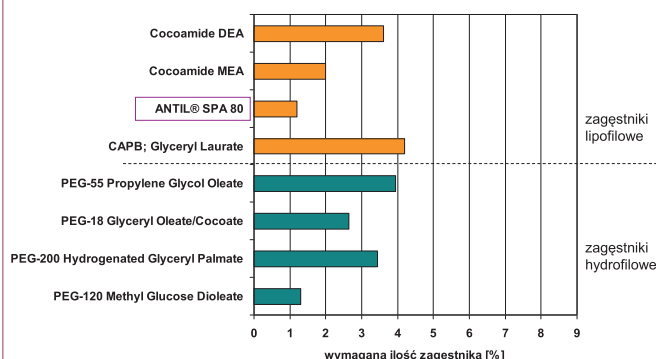
Antil SPA 80 (INCI: Isostearamide MIPA; Glyceryl Laurate) jest nowym, płynnym monoalkilamidowym zagęstnikiem do szamponów i produktów do kąpieli. Ponieważ nie zawiera tlenków etylenu i drugorzędowych amin oraz można go stosować w procesie na zimno, może być rozważany jako zamiennik dla Cocamide DEA, MEA i MIPA.

Jest to surowiec wielofunkcyjny – poza doskonałymi własnościami zagęszczającymi Antil SPA 80 zapewnia stałą lepkość produktu finalnego niezależną od temperatury, zależną zaś od obecności sił ścinających. Dzięki temu doskonale zawiesza różnego rodzaju składniki np. pirytonian cynku oraz pomaga stabilizować nierozpuszczalne oleje silikonowe. Dodatkowo posiada własności kondycjonujące włosy i wpływa na poprawę pienia produktów detergentowych.

Zagęszczanie

Antil SPA 80 (Isostearamide MIPA; Glyceryl Laureat) wykazuje doskonale własności zagęszczające w różnych układach detergentowych: rys. 1 (Sodium Laureth Sulphate/Cocamidopropyl Betaine czy połączenie Sodium Laureth Sulphate i Amfooctany) i rys. 2 (receptura zawiera sulfobursztyniany). Antil SPA 80 przewyższa zdolnością zagęszczania inne powszechnie stosowane składniki tego rodzaju. To samo dotyczy układów bez tlenków etylenu – rys. 3.

**9 % SLES / 3 % Sodium Cocoamphoacetate (REWOTERIC® AM C);
lepkość = 3500 mPas**

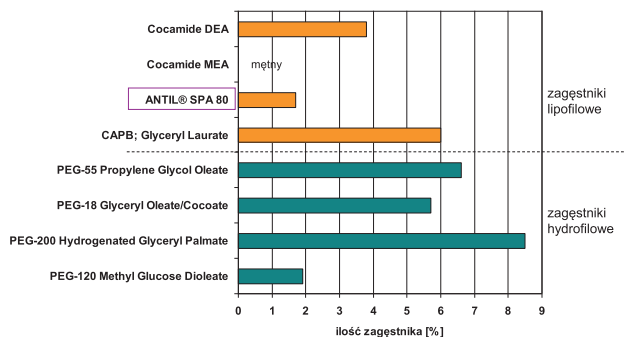


Rys. 1. Skuteczność zagęszczania w standardowych układach myjących

Sposób płynięcia

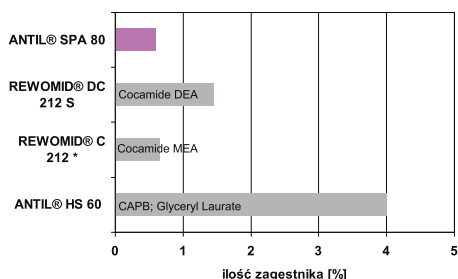
Jako zagęstnik hydrofobowy Antil SPA 80 zapewnia zachowanie produktu typowe dla układów nieniuutonowskich. W stanie spoczynku lepkość produktu jest bardzo wysoka, ale zmniejsza się proporcjonalnie do wielkości działających sił ścinających – rys. 4. Zagęstniki hydrofilowe zapewniają niuutonowski sposób płynięcia, lepkość jest stała i niezależna

5 % SLES / 2.5 % Disodium Laureth Sulfosuccinate (REWOPOL® SB FA 30 B) / 2.5 % CAPB (TEGO® Betain F 50) / 1 % NaCl;
lepkość = 3500 mPas (nie można zagęścić za pomocą NaCl)



Rys. 2. Skuteczność zagęszczania w łagodnych układach myjących

4.8 % Sodium Cocoamphoacetate / 4.8 % Cocamidopropyl Betaine / 3.6 % Disodium Lauryl Sulfosuccinate / pH = 5.0;
lepkość = 3500 mPas



* produkcja w temp. 45°C

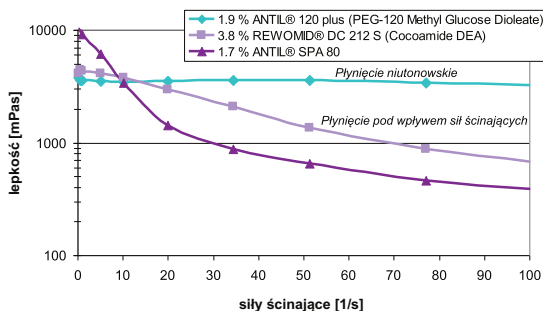
ANTIL® SPA 80 jest bardzo skuteczny w układach bez tlenków etylenu

Rys. 3. Skuteczność zagęszczania w układach PEG-free

od działających sił ścinających. W stanie spoczynku lepkość takiego produktu jest jednak niższa niż lepkość uzyskiwana dzięki Antilowi SPA 80, zwiększa się zatem ryzyko separacji zawieszonych cząstek. Również w przypadku zastosowania Cocamide DEA lepkość finalna będzie niższa niż dla Antil'u SPA 80. Potwierdza to szczególną zdolność Antil'u SPA 80 do stabilizowania w układzie detergentowym zawieszonych cząstek oraz nierozpuszczalnych olejów silikonowych.

Należy jednak pamiętać, że uzyskanie produktu detergentowego o dobrych właściwościach użytkowych wymaga zapewnienia odpowiedniego spadku lepkości pod wpływem działających sił.

5 % SLES / 2.5 % Disodium Laureth Sulfosuccinate / 2.5 % CAPB / 1 % NaCl



ANTIL® SPA 80 zapewnia wyższą lepkość w stanie spoczynku: czyli dobrze stabilizuje zawieszone cząsteczki

Rys. 4. Reologia

Zależność lepkości od temperatury

Zagęstniki hydrofobowe zwykle podwyższają lepkość pozostając niezależne od temperatury.

Dobrą stabilność temperaturową lepkości zapewniają typowe kokamidy, jednak w wielu badanych układach detergentowych potwierdzono, że Antil SPA 80 przewyższa skutecznością stabilizacji lepkości zarówno Cocamide MEA jak i Cocamide DEA. Brak zależności lepkości od temperatury niezbędny jest dla uzyskania stabilnych dyspersji cząstek i nierozpuszczalnych olejów np. silikonowych.

Kondycjonowanie włosów i skóry

Antil SPA 80 poprawia właściwości kondycjonujące szamponu. Dodatek 1% tego składnika do prostego układu myjącego poprawia rozczesywanie oraz odczucie mokrych włosów. Ze względu na swoją hydrofobowość działa również jak emolient nadający skórze miękkość.

Poprawa pianienia

Dodatek 1% Antil'u SPA 80 poprawia pianienie się produktu myjącego.

Zastosowanie

Isoestearamide MIPA; Glyceryl Laurate – Antil SPA 80 można stosować w szerokiej gamie produktów do mycia ciała i włosów, włączając produkty transparentne:

- szampony, żele/ płyny do mycia ciała i włosów
- układy bez tlenków etylenu i siarczanów
- nawilżające żele pod prysznic
- łagodne produkty myjące do twarzy
- produkty myjące dla dzieci
- produkty do golenia
- płyny do kąpieli (również te tworzące pianę).

Dozowanie: 0,3-2% w zależności od układu detergentów.

Zalecenia technologiczne i magazynowanie:

Antil SPA 80 nadaje się do produkcji na zimno. Zaleca się intensywne mieszanie. Nieznaczne podgrzanie masy przyspiesza rozpuszczanie i rozprowadzanie. W standardowym układzie detergentowym takim jak Sodium Laureth Ether Sulphate/Cocamidopropyl Betaine można dodać Antil SPA 80 na każdym etapie produkcji, również na końcu. Najlepsze jednak jest jego dodawanie do skoncentrowanego pierwszorzędowego środka powierzchniowo-czynnego.

Podsumowanie

Ciekły monoalkilamid Antil SPA 80 jest doskonałym zamiennikiem Cocamide DEA i Cocamide MEA. Poza doskonałym działaniem zagęszczającym, nawet w układach bez siarczanów i składników oksyetylenowanych, zapewnia niezwykłą stabilność lepkości wobec zmiennych temperatur. Nieniutonowski sposób płynięcia oraz niezależność lepkości od temperatury zapewniają wysoką stabilność zawieszonych w produkcie finalnym cząstek. Dodatkowymi zaletami Antil'u SPA 80 są działanie kondycjonujące na skórę i włosy oraz poprawa pianienia.

Opracowanie na podstawie materiałów firmy Evonik Industries AG: PPU Adara Sp. z o.o. Dodatkowe wyniki badań, na które powołujemy się w artykule, są dostępne na życzenie.