

TEHNIČKI LIST

Naziv sirovine: Betain

INCI ime: Betaine

CAS: 107-43-7

Funkcionalna kategorija: Hidratantna komponenta; Sredstvo za kondicioniranje kože i kose; Osmoprotektor; Sredstvo za smanjenje iritacije

Opis: Betain je prirodni osmolit, odnosno molekula koju ćelije koriste za regulaciju osmotskog pritiska i održavanje stabilne unutrašnje sredine bez narušavanja ćelijskih struktura i metaboličkih procesa, kao i derivat aminokiseline glicina koji se u kozmetičkim formulacijama koristi prvenstveno zbog izraženog hidratantnog i zaštitnog dejstva na kožu i kosu. U prirodi je prisutan u biljkama, naročito u šećernoj repi, ali i u organizmima ljudi i životinja, gde ima važnu ulogu u regulaciji osmotske ravnoteže ćelija. U kozmetici se koristi visoko prečišćen betain, industrijski dobijen, sa kontrolisanim sastavom i stabilnim kvalitetom. U kontaktu sa kožom betain deluje kao efikasan ovlaživač koji pomaže ćelijama da zadrže vodu i održe optimalan nivo hidratacije, čak i u uslovima izloženosti surfaktantima, alkoholu ili drugim potencijalno isušujućim sastojcima. Njegovo delovanje nije zasnovano samo na privlačenju vode, već i na stabilizaciji ćelijskih membrana i proteina, što doprinosi boljoj otpornosti kože na spoljašnje stresore. Zbog toga se često koristi u formulacijama namenjenim suvoj, dehidriranoj i osetljivoj koži, kao i u proizvodima za svakodnevnu upotrebu. Betain ima značajnu ulogu u poboljšanju podnošljivosti formulacija. Dokazano smanjuje iritativni potencijal anjonskih i amfoternih surfaktanata, pa se često uključuje u šampone, gelove za tuširanje i sredstva za čišćenje lica. U takvim proizvodima doprinosi očuvanju hidrolipidne barijere kože i smanjuje osećaj zatezanja nakon ispiranja. Istovremeno, ne utiče negativno na efikasnost čišćenja niti na stabilnost pene. U proizvodima za kosu betain poboljšava hidrataciju vlasi, povećava elastičnost i doprinosi mekšem, glađem osećaju kose bez otežavanja. Ne stvara film koji opterećuje kosu i kompatibilan je sa širokim spektrom kondicionirajućih sastojaka. Zbog svoje hemijske prirode i neutralnog naboja u fiziološkim uslovima, betain pokazuje odličnu kompatibilnost sa emulgatorima, ugušćivačima, aktivnim supstancama i konzervansima, bez uticaja na boju, miris ili teksturu gotovog proizvoda. Zahvaljujući visokoj rastvorljivosti u vodi i stabilnosti u širokom pH opsegu, betain je tehnološki jednostavna i pouzdana sirovina, pogodna za moderne formulacije koje su namenjene osetljivim regijama, poput područja oko očiju,

Disclaimer: The details provided here are specific to the identified material and may not remain accurate if that material is combined with other substances or used in different processes. The information presented is, to the best of the company's knowledge, considered precise and trustworthy as of the date mentioned. However, the company does not make any explicit or implied assurance, guarantee, or claim regarding the information's precision, trustworthiness, or comprehensiveness, and will not be held accountable for any losses, damages, or costs, whether direct or indirect, that arise from its use. Users are encouraged to independently verify the appropriateness and thoroughness of this information for their specific purposes.

TEHNIČKI LIST

kao i za proizvode koji teže blagom, koži sličnom profilu delovanja.

Mehanizam delovanja: Mehanizam delovanja betaina zasniva se na njegovoj ulozi osmo-protektora i stabilizatora ćelijskih struktura. Kao osmolit, betain se akumulira unutar ćelija i u njihovoj neposrednoj okolini, gde reguliše osmotski pritisak i omogućava zadržavanje vode bez narušavanja integriteta ćelijskih membrana i proteinskih struktura. Na taj način pomaže ćelijama kože i kose da održe optimalan volumen i funkcionalnost čak i u uslovima izloženosti isušujućim faktorima. Istovremeno, betain stabilizuje proteinske strukture i lipidne membrane, smanjujući denaturaciju proteina i poremećaj lipidne organizacije izazvane surfaktantima, alkoholom ili promenama vlažnosti. Ovaj efekat direktno doprinosi smanjenju iritacije i očuvanju hidrolipidne barijere kože. U formulacijama za čišćenje, betain deluje tako što ublažava agresivnost surfaktanata, smanjujući njihov negativan uticaj na kožu i kosu, bez smanjenja efikasnosti čišćenja. Na površini kože betain doprinosi povećanju sadržaja vode u stratum corneumu i poboljšanju elastičnosti, dok u proizvodima za kosu olakšava zadržavanje vlage u vlasima i poboljšava njihovu fleksibilnost. Zbog ovakvog mehanizma delovanja, betain ne deluje samo kao klasičan ovlaživač, već kao funkcionalni regulator ćelijskog stresa, čime obezbeđuje dugotrajniji i fiziološki uravnotežen efekat hidratacije i zaštite.

Fizičko-hemijske osobine: Betain je bela do blago kremasta kristalna supstanca ili fini prah, bez izraženog mirisa, sa blago slatkastim ukusom, karakterističnim za ovu grupu jedinjenja. Veoma je dobro rastvorljiv u vodi, pri čemu brzo formira bistre i stabilne rastvore, dok je praktično nerastvorljiv u uljima i većini nepolarnih organskih rastvarača. Zbog izražene hidrofilnosti i sposobnosti vezivanja vode, pokazuje blago higroskopno ponašanje, pa se preporučuje čuvanje u dobro zatvorenoj ambalaži, zaštićenoj od vlage. U vodenim rastvorima betain je hemijski stabilan i pokazuje blago kiselu do neutralnu reakciju, sa pH vrednostima koje su u skladu sa fiziološkim pH opsegom kože, što doprinosi njegovoj dobroj podnošljivosti. Ne podleže hidrolizi niti oksidaciji u uobičajenim kozmetičkim uslovima i stabilan je u širokom temperaturnom i pH opsegu tipičnom za proizvode za negu kože i kose. Na povišenim temperaturama ne topi se klasično, već se razlaže tek pri znatno višim temperaturama, koje nemaju praktičan značaj u kozmetičkoj proizvodnji. Zbog svoje zwitterjonske prirode, betain pokazuje visoku kompatibilnost sa anjonskim, nejonim i amfoternim surfaktantima, kao i sa emulgatorima, ugušćivačima i konzervansima. Ne utiče na boju, miris ni teksturu gotovog proizvoda i ne izaziva zamućenje vodenih sistema pri pravilnom doziranju. Ovakav skup fizičko-hemijskih osobina čini betain stabilnom, tehnološki jednostavnom i pouzdanom sirovinom za širok

Disclaimer: The details provided here are specific to the identified material and may not remain accurate if that material is combined with other substances or used in different processes. The information presented is, to the best of the company's knowledge, considered precise and trustworthy as of the date mentioned. However, the company does not make any explicit or implied assurance, guarantee, or claim regarding the information's precision, trustworthiness, or comprehensiveness, and will not be held accountable for any losses, damages, or costs, whether direct or indirect, that arise from its use. Users are encouraged to independently verify the appropriateness and thoroughness of this information for their specific purposes.

TEHNIČKI LIST

spektar savremenih kozmetičkih formulacija.

Benefiti:

- Povećava hidrataciju kože i kose pomažući ćelijama da zadrže vodu.
- Štiti ćelije od osmotskog stresa i isušivanja.
- Jača kožnu barijeru i smanjuje osećaj zatezanja.
- Smanjuje iritativni potencijal surfaktanata u proizvodima za čišćenje.
- Poboljšava podnošljivost formulacija namenjenih osetljivim regijama, poput područja oko očiju.
- Doprinosi mekšem i glađem osećaju kože bez lepljivosti.
- Povećava elastičnost i savitljivost vlasi kose.
- Ne začepljuje pore i pogodan je za sve tipove kože.

Način upotrebe: Betain se u kozmetičkim formulacijama dodaje u vodenu fazu, u kojoj se brzo i potpuno rastvara uz blago mešanje, bez potrebe za dodatnim zagrevanjem. Može se dodavati u početnoj fazi pripreme vodene faze ili u završnoj fazi formulacije, jer ne utiče negativno na stabilnost sistema niti na performanse ostalih sastojaka. Zbog dobre hemijske stabilnosti i neutralnog ponašanja u širokom pH opsegu, kompatibilan je sa većinom aktivnih supstanci, surfaktanata, emulgatora i ugušćivača. U hidratantnim kremama, losionima i serumima betain se najčešće koristi u koncentracijama od 1 do 5 %, gde doprinosi dugotrajnijoj hidrataciji i poboljšanju podnošljivosti proizvoda. U gelovima i emulzijama lagane teksture tipične koncentracije kreću se između 0,5 i 3 %, u zavisnosti od ciljanog hidratantnog efekta. U proizvodima za čišćenje kože i kose, kao što su gelovi za umivanje, šamponi i gelovi za tuširanje, betain se obično primenjuje u rasponu od 1 do 4 %, gde efikasno smanjuje iritativnost surfaktanata bez umanjavanja sposobnosti čišćenja i stabilnosti pene. U formulacijama namenjenim osetljivim regijama, poput područja oko očiju, koriste se niže koncentracije, najčešće od 0,5 do 2 %, kako bi se obezbedila maksimalna tolerancija. U proizvodima za kosu, uključujući regeneratore, maske i leave-in formulacije, betain se primenjuje u koncentracijama od 1 do 3 %, gde poboljšava hidrataciju, elastičnost i mekoću vlasi. U svim slučajevima preporučuje se prilagođavanje koncentracije tipu proizvoda i ciljnoj nameni, uz potvrdu pH stabilnosti u završnoj formulaciji.

Komparativne prednosti: Betain ima izraženu prednost u odnosu na klasične humektanse jer, pored vezivanja vode, aktivno štiti ćelije od osmotskog stresa i stabilizuje

TEHNIČKI LIST

proteinske i lipidne strukture kože. Za razliku od glicerina, koji u višim koncentracijama može ostaviti lepljiv osećaj, betain obezbeđuje prijatnu, neljepljivu hidrataciju sa boljim senzornim profilom. U poređenju sa propandiolom i butilen glikolom, betain pokazuje znatno bolju podnošljivost kod osetljive kože i manji potencijal za iritaciju. U odnosu na natrijum PCA, betain je stabilniji u prisustvu surfaktanata i alkohola, što ga čini pogodnijim za proizvode za čišćenje i formulacije koje sadrže agresivnije sisteme. Za razliku od nekih aminokiselina koje mogu uticati na pH formulacije, betain ima neutralno ponašanje i ne zahteva dodatne korekcije pH vrednosti. U poređenju sa šećernim humektantima poput sorbitola, betain pokazuje manju sklonost ka lepljivosti i kristalizaciji na površini kože. U proizvodima za kosu, betain ima prednost u odnosu na teške kationske kondicionere jer ne opterećuje vlas i ne dovodi do gubitka volumena, a istovremeno poboljšava elastičnost i mekoću. Zbog svoje izuzetne kompatibilnosti sa širokim spektrom sastojaka i stabilnosti u različitim formulacijama, betain se smatra tehnološki fleksibilnijom i univerzalnijom sirovinom u odnosu na mnoge klasične hidratantne i umirujuće komponente.

Testiranje na životinjama: U skladu sa važećom evropskom regulativom (Regulativa (EZ) br. 1223/2009 o kozmetičkim proizvodima), supstanca nije testirana na životinjama. Bezbednosna procena sirovine zasniva se na dostupnim toksikološkim podacima, naučnoj literaturi i validiranim alternativnim metodama ispitivanja (in vitro i in silico). In silico je termin koji se koristi za metode testiranja i procene koje se sprovode pomoću kompjuterskih modela i simulacija, a ne u laboratoriji na živim organizmima (in vivo) ili na ćelijskim kulturama (in vitro). Ova napomena potvrđuje usklađenost sa zabranom testiranja na životinjama i služi isključivo u informativne svrhe za dalju upotrebu sirovine u kozmetičkim formulacijama.

GMO: Nije GMO

Vegan: Ne sadrži komponente životinjskog porekla