

TEHNIČKI LIST

Naziv sirovine: Fructan

INCI ime: Fructan

CAS: 37382-13-3

Hemijska klasifikacija: Polisaharid (ugljeni hidrat, polimer fruktoze)

Funkcionalna kategorija: Hidratantna komponenta; sredstvo za kondicioniranje kože; prebiotička sirovina; film-former

IUPAC naziv: Poly[β -D-fructofuranosyl-(2 1)]

Opis: Fruktan je prirodni polisaharid biljnog porekla, građen od fruktoznih jedinica povezanih β -(2 1) glikozidnim vezama, koji se u kozmetičkim formulacijama koristi prvenstveno zbog svojih izraženih hidratantnih, kondicionirajućih i zaštitnih svojstava. Najčešće se javlja u obliku inulina ili frukto-oligosaharida, a prirodno je prisutan u biljkama poput cikorije, agave i artičoke, gde ima ulogu rezervnog ugljenog hidrata. U kontaktu sa kožom fruktan deluje kao humektans sposoban da veže vodu i doprinese održavanju optimalnog nivoa hidratacije stratum corneuma, pri čemu formira lagani, neokluzivni hidrofilni film na površini kože. Zahvaljujući svojoj polimernoj strukturi i visokoj kompatibilnosti sa kožom, fruktan poboljšava osećaj mekoće i glatkoće, smanjuje subjektivni osećaj zatezanja i doprinosi boljoj podnošljivosti formulacija, naročito kod osetljive i dehidrirane kože. Posebno je cenjen u savremenoj kozmetici zbog svog prebiotičkog potencijala, jer selektivno podržava ravnotežu kožne mikrobiote, jačajući prirodnu barijernu funkciju kože bez narušavanja njenog fiziološkog balansa. Ova osobina ga čini pogodnim za formulacije namenjene dugotrajnoj nezi, obnovi kožne barijere i smanjenju reaktivnosti kože. Fruktan je hemijski stabilan u širokom pH opsegu tipičnom za proizvode za negu kože, dobro se rastvara u vodi i lako se inkorporira u serume, gelove, emulzije i emulgel sisteme, bez negativnog uticaja na teksturu ili stabilnost proizvoda. Ne začepљуje pore i ne doprinosi osećaju težine na koži, zbog čega je pogodan i za formulacije namenjene mešovitoj i masnoj koži. Zbog blagog i fiziološki prihvatljivog profila, često se koristi u formulacijama za svakodnevnu upotrebu, kao i u proizvodima namenjenim osetljive regije, poput područja oko očiju.

Razlika između fruktana i inulina: Fruktan obuhvata sve polisaharide čija je osnovna

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

građa fruktoza, bez obzira na to da li je struktura linearna ili razgranata i bez obzira na poreklo, dok je inulin samo jedna, jasno definisana podgrupa unutar te hemijske kategorije.

Fizičko-hemijske osobine: Fruktan se u kozmetičkim sirovinama najčešće pojavljuje u obliku belog do blago kremastog praha, bez izraženog mirisa ili sa jedva primetnom, neutralnom aromom, što ga čini organoleptički veoma pogodnim za širok spektar formulacija. U vodi je dobro rastvorljiv, pri čemu formira bistre do blago opalescentne rastvore, u zavisnosti od stepena polimerizacije i koncentracije, dok je u uljima praktično nerastvorljiv. Vodeni rastvori fruktana imaju nizak do umeren viskozitet i ne pokazuju izraženu sklonost ka ugušćavanju sistema, već pre svega doprinose formiranju laganog hidrofilnog filma na površini kože. Hemijski je stabilan u pH opsegu tipičnom za kozmetičke proizvode za negu kože, najčešće između blago kiselih i neutralnih vrednosti, bez tendencije ka hidrolizi ili degradaciji u uobičajenim uslovima skladištenja i primene. Ne reaguje sa uobičajenim kozmetičkim emolijensima, surfaktantima, konzervansima i aktivnim supstancama, što omogućava njegovu jednostavnu kompatibilnost sa različitim tipovima formulacija, uključujući gelove, serume, emulzije i emulgel sisteme. Termički je relativno stabilan u temperaturnim opsezima koji se koriste pri standardnoj izradi kozmetike, ali se najčešće dodaje u fazi hladne obrade kako bi se u potpunosti očuvala njegova struktura i funkcionalna svojstva. Zbog svoje polimerne, hidrofilne prirode, fruktan ne prodire duboko u kožu već deluje pretežno na površini stratum corneuma, gde vezuje vodu i doprinosi poboljšanju hidracionog profila kože bez osećaja lepljivosti ili težine. Ne začepљуje pore i ne utiče negativno na stabilnost emulzionih sistema, niti menja boju ili miris gotovog proizvoda. Sa stanovišta bezbednosti i rukovanja, fruktan je niskog iritacionog potencijala, nije hlapljiv i ne predstavlja rizik u pogledu zapaljivosti, što ga čini stabilnom i pouzdanom sirovinom za profesionalnu i komercijalnu kozmetičku primenu.

Benefiti:

- Pruža dugotrajnu hidrataciju vezivanjem vode na površini kože bez osećaja težine.
- Poboljšava mekoću i glatkoću kože formiranjem laganog, neokluzivnog hidrofilnog filma.
- Doprinosi boljoj podnošljivosti formulacije i smanjuje subjektivni osećaj zatezanja.

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

- Podržava ravnotežu kožne mikrobiote zahvaljujući prebiotičkom delovanju.
- Jača barijernu funkciju kože i pomaže u smanjenju reaktivnosti.
- Ne začepiljuje pore i pogodan je za mešovitu i masnu kožu.
- Ne menja miris, boju niti teksturu proizvoda i lako se uklapa u različite formulacije.
- Bezbedan je za svakodnevnu upotrebu i pogodan za osetljive regije, poput područja oko očiju.

Način primene: Fruktan se u kozmetičkim formulacijama koristi kao deo vodene faze formulacije, gde se prethodno disperguje ili potpuno rastvara uz blago mešanje, bez potrebe za zagrevanjem. Zbog dobre rastvorljivosti i hemijske stabilnosti, pogodan je za dodavanje u fazi hladne obrade, čime se čuvaju njegova hidratantna i prebiotička svojstva. U gotovim formulacijama ne zahteva posebne korekcije pH vrednosti, jer ne utiče značajno na pH sistema u uobičajenom kozmetičkom opsegu. U laganim hidratantnim gelovima i serumima fruktan se obično koristi u koncentracijama od oko 0,2 do 1 %, gde doprinosi vezivanju vode, poboljšanju osećaja na koži i povećanju komfora pri nanošenju, bez promene viskoznosti proizvoda. U emulzijama, kremama i emulgel sistemima koncentracije se najčešće kreću između 0,5 i 2 %, pri čemu fruktan deluje kao kondicionirajuća i barijerno-podržavajuća komponenta, pogodna za formulacije koje su namenjene suvoj, dehidriranoj i osetljivoj koži. U proizvodima za osetljive regije, poput područja oko očiju, kao i u formulacijama za svakodnevnu upotrebu, preporučene koncentracije su obično niže, najčešće do 1 %, kako bi se obezbedila maksimalna podnošljivost. U proizvodima za čišćenje lica i tela, kao što su blagi gelovi i pene za umivanje, fruktan se koristi u nižim koncentracijama, uglavnom u rasponu od 0,1 do 0,5 %, gde pomaže u smanjenju isušujućeg efekta surfaktanata i doprinosi očuvanju hidratacije kože nakon ispiranja. U specijalizovanim formulacijama sa prebiotičkim konceptom, kao i u proizvodima namenjenim obnovi kožne barijere, koncentracije se prilagođavaju ciljanom efektu, ali se u praksi retko prelaze vrednosti od 2 %, kako bi se zadržala optimalna stabilnost i senzorna svojstva gotovog proizvoda.

Komparativne prednosti: Fruktan pruža efikasnu hidrataciju bez osećaja lepljivosti i težine, što ga izdvaja u odnosu na klasične humektanse poput glicerina u višim koncentracijama. Za razliku od niskomolekularnih ovlaživača, deluje pretežno površinski i ne remeti fiziološku ravnotežu kože, čime pokazuje bolju podnošljivost kod osetljive i reaktivne kože. U odnosu na hijaluronsku kiselinu, fruktan je stabilniji u formulacijama sa širim pH opsegom i manje je sklon promenama senzornog profila proizvoda. Posebna

TEHNIČKI LIST

prednost fruktana je njegov prebiotički efekat, koji većina standardnih hidratantnih sastojaka nema, jer selektivno podržava korisnu kožnu mikrobiotu umesto da deluje isključivo hidratantno. U poređenju sa film-formerima sintetičkog porekla, fruktan formira lagan, hidrofilni film koji ne začepljuje pore i ne utiče negativno na disanje kože. Takođe, ne utiče na viskoznost sistema, što ga čini formulatorski fleksibilnijim od mnogih polisaharida koji istovremeno deluju i kao ugušćivači. U odnosu na brojne aktivne sirovine, fruktan ima vrlo povoljan bezbednosni profil, sa niskim iritacionim i senzibilizacionim potencijalom, što omogućava njegovu upotrebu u proizvodima za svakodnevnu negu, kao i u formulacijama namenjenim osetljivim regijama, poput područja oko očiju.

Prirodan ili sintetički sastojak: Fruktan (inulin) je polisaharid prirodnog porekla, najčešće izolovan iz biljnih izvora kao što su koren cikorije, agava i artičoka. U kozmetici se koristi u svom prirodnom ili blago prerađenom obliku, bez promene osnovne molekularne strukture. Njegovi hemijski modifikovani derivati, poput carboxymethyl inulina ili stearoyl inulina, dobijaju se iz prirodnog inulina i svrstavaju se u polusintetičke derivate prirodne sirovine.

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