

TEHNIČKI LIST

Naziv sirovine: Hidroksipropil Metilceluloza

INCI ime: Hydroxypropyl Methylcellulose

CAS: 9004-65-3

Hemijska klasifikacija: Modifikovani celulozni etar, hidrofilni koloid

Funkcionalna kategorija: Modifikator viskoznosti, ugušćivač, stabilizator emulzija, formira film

IUPAC naziv: Cellulose, 2-hydroxypropyl methyl ether, Ovaj naziv se koristi za generički opis modifikovanog celuloznog etra u kojem su hidroksilne grupe celuloze delimično zamenjene metil i hidroksipropil grupama. Napomena: Budući da je HPMC polimer sa varijabilnim stepenom substitucije, ne postoji jedinstveni, potpun IUPAC naziv koji opisuje sve moguće strukturne varijante – već se koristi ovaj funkcionalni opis koji prikazuje tip modifikacije.

Opis: Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC - 300) je nejonogeni, polusintetički polimer celuloze koji se koristi u kozmetici prvenstveno kao ugušćivač, stabilizator emulzija i film-former. Nastaje hemijskom modifikacijom prirodne celuloze, gde se hidroksipropil i metil grupe uvode kako bi se poboljšala njegova rastvorljivost i funkcionalnost u vodenim sredinama. U dodiru s vodom stvara jasan, pseudoplastičan gel koji poboljšava senzorna svojstva formulacije i omogućava stabilnost sistema bez potrebe za dodatnim emulgatorima u nekim gel-emulzijama. Zahvaljujući svojoj hemijskoj stabilnosti i inertnosti, kompatibilan je s većinom aktivnih sastojaka, pa se koristi u gelovima za lice, losionima, serumima, kao i u oftalmološkim preparatima i proizvodima za osetljive regije, poput područja oko očiju. Ne začepkuje pore, ne izaziva iritacije i pogodan je i za formulacije namenjene osetljivoj koži. Takođe se koristi za modifikaciju reoloških svojstava formulacija, omogućavajući dobro razmazivanje, ujednačeno nanošenje i zadržavanje aktivnih komponenti na površini kože. Zbog svoje biorazgradivosti, netoksičnosti i porekla iz prirodne celuloze, HPMC se smatra ekološki prihvatljivim sastojkom i često se koristi u prirodnoj i veganskoj kozmetici.

Fizičko-hemijske osobine: Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC - 300) se pojavljuje u formi belog ili blede kremastog praška fine granulacije, bez mirisa, sa izraženom

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

higroskopnošću. Rastvara se u hladnoj vodi bez potrebe za zagrevanjem. Formira stabilan, srednje viskoznan gel pseudoplastične strukture, što ga čini pogodnim za formulacije koje zahtevaju kontrolisano ugušćavanje uz očuvanje lagane, nemasne teksture. U 2% vodenom rastvoru, pri 20 °C, razvija viskoznost u rasponu od 28.000 do 35.000 mPa·s. pH vrednost 1% rastvora iznosi 6,6, što je u okviru neutralno-bлаго kiselog opsega. Kompatibilan je sa širokim spektrom aktivnih supstanci, uključujući kiseline, peptide i biljne ekstrakte. Sadržaj vlage iznosi 4,84%, dok je sadržaj pepela, kao pokazatelj neorganskih ostataka, na nivou od 2,60%, što potvrđuje hemijsku čistoću sirovine i stabilnost pri skladištenju. Zahvaljujući ujednačenoj veličini čestica, sa najmanje 90% koje prolaze kroz sito veličine 80 mesh, HPMC - 300 se lako disperguje bez stvaranja grudvica, omogućavajući homogenu raspodelu u formulaciji. Zahvaljujući uravnoteženim reološkim karakteristikama, HPMC - 300 se koristi kao stabilizator emulzija, regulator viskoznosti i film-former u raznovrsnim kozmetičkim sistemima - od hidratantnih gelova i losiona do laganih serumskih emulzija.

Mehanizam delovanja: Mehanizam delovanja Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC - 300) u kozmetičkim formulacijama zasniva se na njegovoj sposobnosti da u vodenoj fazi formira stabilne gelove srednje viskoznosti, zahvaljujući prisustvu hidrofilnih metoksi i hidroksipropil grupa koje ostvaruju intenzivne interakcije sa molekulima vode. Po disperzovanju u hladnoj vodi, molekuli HPMC apsorbuju vodu i šire se, pri čemu dolazi do stvaranja hidrogenih veza između polimernih lanaca i vode. Rezultat ovog procesa je trodimenzionalna reološka mreža koja zadržava vodu unutar sistema i formira viskoznu, mehanički stabilnu strukturu. Takva mreža omogućava preciznu kontrolu toka i teksture formulacije, olakšava ujednačeno nanošenje i sprečava faznu separaciju u emulzionim sistemima. Dodatno, HPMC deluje kao film-former, formirajući na površini kože tanak, proziran film koji pomaže u očuvanju vlažnosti, štiti epiderm od spoljašnjih uticaja i omogućava produženu prisutnost aktivnih supstanci na koži. Ovaj film je lagan, ne začepљуje pore i ne ometa fiziološke funkcije kože, što ga čini pogodnim i za primenu u proizvodima namenjenim osetljivim regijama, poput područja oko očiju. U emulzijama, HPMC - 300 doprinosi stabilizaciji tako što povećava viskoznost kontinualne (vodene) faze, čime se usporava kretanje uljanih kapljica i smanjuje verovatnoća njihove koalescencije. Na taj način se postiže stabilan sistem i smanjuje potreba za upotrebom visokih koncentracija emulgatora. Zahvaljujući svom pseudoplastičnom reološkom ponašanju - odnosno smanjenju viskoznosti pri mešanju i brzom oporavku pri mirovanju - HPMC - 300 obezbeđuje lako razmazivanje, dok nakon nanošenja formira stabilnu strukturu na površini kože, doprinoseći prijatnom senzornom profilu i osećaju stvaranja zaštitnog

TEHNIČKI LIST

sloja.

Benefiti:

- Formira stabilne gelove bez potrebe za zagrevanjem.
- Obezbeđuje srednju do visoku viskoznost pri niskim koncentracijama.
- Kompatibilan je sa širokim pH opsegom i većinom aktivnih sastojaka.
- Deluje kao film-former i štiti kožu od isušivanja.
- Ne začepljuje pore i pogodan je za osetljivu kožu.
- Stabilizuje emulzije povećanjem viskoznosti vodene faze.
- Poboljšava teksturu i omogućava lako i ravnomerno nanošenje.
- Ima pseudoplastično ponašanje koje omogućava lakše razmazivanje.
- Lako se disperguje i ne formira grudvice u formulaciji.
- Biološki je razgradiv i bezbedan za kožu.

Način upotrebe: Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC - 300) se u kozmetičkim formulacijama koristi kao ugušćivač i stabilizator, a primenjuje se tako što se najpre ravnomerno disperguje u hladnoj vodi uz blago mešanje kako bi se izbeglo stvaranje grudvica, nakon čega se ostavlja da bubri i hidrira dok se ne formira homogeni gel. U emulzionim sistemima može se dodavati u vodenoj fazi pre emulgovanja, a u gelovima se koristi samostalno ili u kombinaciji s drugim polimerima radi podešavanja reoloških svojstava. Preporučene koncentracije se kreću u rasponu od 0,1% do 1% za serume i lagane losione, do 2% u gelovima i proizvodima gde je potrebna veća viskoznost. U zavisnosti od željenog efekta i viskoznosti formulacije, koncentracija se prilagođava, pri čemu niže vrednosti daju tečnije sisteme, dok više koncentracije omogućavaju formiranje gustih, stabilnih gelova sa izraženim filmogenim efektom.

Prirodan ili sintetički sastojak: Hydroxypropyl Methylcellulose (HPMC) je polusintetički sastojak - nastaje hemijskom modifikacijom prirodne celuloze, pri čemu se na polimerne lance vezuju metoksi i hidroksipropil grupe kako bi se poboljšale njegove funkcionalne osobine, poput rastvorljivosti u vodi i sposobnosti formiranja gela. Dakle, iako potiče iz prirodnog izvora (biljna celuloza), njegov završni oblik je rezultat industrijske prerade, pa se ne smatra potpuno prirodnim u smislu standarda za sertifikaciju prirodne kozmetike.

Testiranje na životinjama: Supstanca nije testirana na životinjama

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

GMO: Nije GMO

Vegan: Ne sadrži komponente životinjskog porekla



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.