



## Dekorativna kozmetika za ustnice

doc. dr. Petra Kocbek

**Kozmetični izdelki I**  
Šolsko leto 2012/13

---

---

---

---

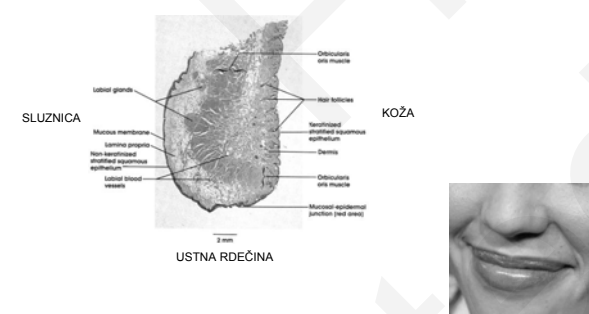
---

---

---

---

### Zgradba ustnic



SLUZNICA

KOŽA

USTNA RDEČINA

---

---

---

---

---

---

---

---

### Ličila za ustnice v zgodovini



- Simbol ženske lepote, senzualnosti, način vzbujanja pozornosti
- Uporaba barvil že v antičnih časih (rastlinska barvila)
- Številne toksične snovi
- Rdeča barvila živalskega, rastlinskega, mineralnega izvora
- Mineralna barvila: svinčev oksid (minij), živosrebrov sulfid (cinabarit)
- Prve šminke tekoče – nanos s čopičem




---

---

---

---

---

---

---

---

## Ličila za ustnice v zgodovini

- Pariz, l. 1884 prva moderna šminka (ricinusovo olje, čebelji vosek, jelenovo salo), zavita v svilen papir
- Sodobna šminka po I. svetovni vojni (karminsko rdečilo, kartamin)
- Prve šminke v obliki stika v vrtljivih tulcih (okrog l. 1930)
- 1927 Hazel Bishop: prva dolgo obstojna ("long lasting", "kiss proof") šminka
- 1950 boom rdeče šminke
- 1990 lip gloss



---

---

---

---

---

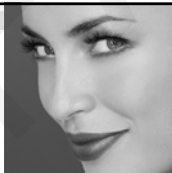
---

---

---

## Zakaj ličila za ustnice?

- Dodajo barvo obrazu
- Zdrav, usklajen videz
- Poudarijo obliko ustnic
- Barva: večje/manjše ustnice
- Odsev lastne podobe, ki jo ženska kaže okolici



---

---

---

---

---

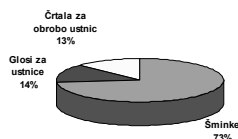
---

---

---

## Izdelki za ustnice

- Šminke
- Leščila za ustnice ("lip gloss")
- Črtala za obrobo ustnic



Tržni deleži posameznih izdelkov za ustnice v Evropi in ZDA l. 1990.

Kaj pa danes?

---

---

---

---

---

---

---

---

## ŠMINKE



Kozmetični izdelki, ki imajo dekorativni in/ali negovalni značaj

---

---

---

---

---

---

---

---

## Zahteve za šminke

- Enakomerno prekrijejo ustnice
- Ne dražijo ustnic in jih ne poškodujejo
- Nimajo neprijetnega vonja/okusa
- Nanos je enostaven, gladek, ne v madežih in je obstojen predviden čas
- Niso krhke ali lepljive
- Se ne lomijo, deformirajo ali zmečajo med shranjevanjem in uporabo



---

---

---

---

---

---

---

---

## Zahteve za šminke

- Barva je obstojna in videz šminke privlačen ves čas uporabe
- Ni znakov "znojenja" ali "cvetenja"
- Prijeten občutek po nanosu (ne izsušijo ustnic, ne puščajo suhega, hrapavega občutka)
- Fizikalno in kemijsko stabilne



---

---

---

---

---

---

---

---

## Sestava šmink

LIPIDNA PODLAGA

+

BARVILA

- Voski
- Maščobe
- Olja
- Barvila ("dyes")
- Pigmenti
- Dišave
- Konzervansi
- Antioksidanti
- Kozmetično aktivne sestavine

---

---

---

---

---

---

---

---

## VOSKI

- Naravni (rastlinski, živalski), sintezni ali mineralni
- Trdni pri sobni temperaturi – trdnost šminke
- Oblika
- Rafinirani lipidi oz. voski : naravni lipidi
- Sijaj in trdnost šmink je odvisna od vsebnosti in vrste voskov
- Kombinacije voskov z različnimi tališči, končno tališče uravnava z dodatkom voska z visokim tališčem

---

---

---

---

---

---

---

---

## VOSKI

### Naravni

- Karnauba
- Kandelila
- Čebelji vosek
- Lanolin

### Mineralni

- Trdni parafin
- Ozokerit
- Cerezin
- Mikrokristalinični vosek

---

---

---

---

---

---

---

---

## Karnauba vosek

- Iz listov in vršičkov palme *Copernicia cerifera*
- Trdni vosek rastlinskega izvora z visokim tališčem (80–88 °C)
- Zmes estrov
- Daje šminki trdnost, sijaj, lesk



---

---

---

---

---

---

---

---

## Kandelila vosek

- Vosek rastlinskega izvora (*Euphorbia cerifera*)
- Trden, a mehkejši kot karnauba
- Tališče: 70 °C
- Amorfnost struktura, ni kristalov po taljenju
- Določena togost, rigidnost šmink
- Mazljivost, visok sijaj



---

---

---

---

---

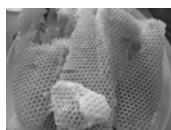
---

---

---

## Čebelji vosek

- Naravni material, polysintezni
- Kompatibilen z rastlinskimi olji, živalskimi maščobami, mineralnim oljem,...
- Ustrezna krčljivost pri ohlajanju – olajšano jemanje iz kalupov
- Mikrobiološko, oksidacijsko stabilen
- Sam: šminka brez sijaja, otežen nanos



---

---

---

---

---

---

---

---

### Ozokerit

- Mineralni vosek – zmes ogljikovodikov (nasičeni, nenasičeni)
- Visoko tališče 76–90 °C
- Poviša temperaturo tališča šminke
- Dobro se meša z olji
- Kadar je edini vosek, je šminka drobljiva
- Poveča trdnost v kombinaciji s karnauba voskom

---

---

---

---

---

---

---

---

### Cerezin

- Zmes očiščenih ozokeritov
- Najboljša snov za povečanje trdnosti šminke
- Lahko v kombinaciji z mikrokristaliničnim voskom, ozokeritom

---

---

---

---

---

---

---

---

### Mikrokristalinični vosek

- Temperatura tališča 60–85 °C

### Trdni parafin

- Temperatura tališča 50–70 °C
- Krhek, drobljiv, lesk šminke

---

---

---

---

---

---

---

---

## Voski v šminkah

Wax	M.P	%	Purpose
Cetostearyl alcohol	42-45	2-3	Emollient
Cetyl alcohol	45-50	2-3	Emollient
Ceresin wax	60-75	5-20	Increase m.p.
White beeswax	62-64	5-20	Bind oils & higher m.p. waxes
Candelilla wax	65-69	5-10	Gives smooth & glossy appearance
Carnauba wax	80-88	1-3	Imparts rigidity & hardness
Hard paraffin	50 - 57	1-5	Improves gloss
Soft paraffin	38 - 56	1-5	Lubricant, increase spreadability

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## OLJA in MAŠČOBE

- Tekoča pri sobni temperaturi, ali je temperatura tališča blizu telesne temperature ali so poltrdni
- Poltrdni: so lepljivi, pomagajo zadrževati barvo na ustnicah, njihova tališča so blizu temperature ustnic, omogočajo, da se stik med nanosom tali
- Olja: hidrofobne tekočine
- Topila za barvila ali disperzni medij za pigmente
- Dobro mešanje z voski
- Lubrikanti med nanosom, film na ustnicah - kozmetični učinek (sijaj, prefinjen videz)

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Naravna olja in maščobe

- **Ricinusovo olje**
- Olivno in sezamovo olje
- Kakavovo maslo
- Jojobino olje
- Lanolin in derivati

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## Ricinusovo olje



- Topilo/disperzni medij za barvila
- Oprijemljivost šminke, preprečuje njeno krhkost
- Kremast, vlažilni občutek (emolientno delovanje)
- Visoka viskoznost – preprečuje posedanje pigmentov
- Lepljivost med proizvodnjo, hidrogeniranje zmanjša lepljivost
- Slabost: neprijeten okus in vonj (posledica oksidacije)
- Nadomeščajo ga stabilni estri maščobnih kislin, ki so brez vonja

---

---

---

---

---

---

---

---

## Lanolin



- Vosek iz ovčje volne
- Vzdržuje konsistenco mase za šminke (odpornost na nenadne spremembe temperature, tlaka)
- Močenje pigmentov
- Higroskopen, veže vlago, preprečuje znojenje šminke
- Emolientno delovanje

---

---

---

---

---

---

---

---

## Sintezne spojine: estri maščobnih kislin

- Vrsta različnih spojin, vsaka s svojimi lastnostmi
- Široko območje viskoznosti
- Namen: zmanjšanje deleža ricinusovega olja
- Primeri: butilstearat, izopropilmiristat, izopropilpalmitat

---

---

---

---

---

---

---

---



## Sintezne spojine: silikonske spojine

- Ciklometikon, dimetikon, dimetikonpolioli
- Prijeten občutek po nanosu

---

---

---

---

---

---

---

---

## Mineralna olja

- Povečanje sijaja šminke
- Tekoči parafin
- Petrolej

---

---

---

---

---

---

---

---

## BARVILA



- Najpomembnejša sestavina šminke!
- Poudarjajo, spremenijo barvo ustnic
- Barva ustnic po nanosu šminke:
  - obarvanje zgornjih plasti kože ustnic
  - obarvan sloj na površini ustnic, ki prekriva tudi morebitno grobost ustnic in daje gladek videz (netopna barvila)
- Delež 2-15 %
- Direktiva o kozmetičnih izdelkih - strogo regulirana uporaba barvil – omejeno število dovoljenih
- Dispergiramo/raztopimo jih v oljih

---

---

---

---

---

---

---

---

## Pigmenti



- Fini praški, netransparentni, obarvajo ustnice
- Določajo barvo šminke
- Prekrivnost šminke je odvisna od vsebnosti pigmentov
- Anorganski ( $\text{TiO}_2$ , železovi oksidi), organski
- Biserni ("pearl") videz: včasih iz ribjih lusk, danes bizmutovi oksikloridi, s titanom prekrte obarvane sljude

---

---

---

---

---

---

---

---

## Topna barvila

- Barvila, ki niso topna v vodi
- Povečajo obstojnost barve
- Eozin – intenzivna rdeča barva, fluorescein
- "Mood lipsticks"

---

---

---

---

---

---

---

---

## DIŠAVE (KORIGENSI VONJA)/ KORIGENSI OKUSA

- Esencialna sestavina šmink
- Prikrijejo neprijeten vonj sestavin šminke (maščobe, olja, voski)
- Zagotavljajo prijeten okus šminke
- < 1 % v šminki, oljni koncentraciji
- Zahteve:
  - Ne dražijo
  - Nimajo neprijetnega okusa
  - Stabilni in kompatibilni z ostalimi sestavinami



---

---

---

---

---

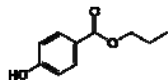
---

---

---

## KONZERVANSI

- Preprečujejo razrast mikroorganizmov
- Primer: 0,1 % propilparahidroksibenzoat, fenoksietanol



- Višje konc. konzervansov lahko povzročajo pekoč občutek ali alergične reakcije

So šminke ugodno okolje za rast MO?

---

---

---

---

---

---

---

---

## ANTIOKSIDANTI

- Preprečujejo oksidacijo olj v šminki tj. preprečujejo žarkost
- Običajno v kombinacijah
- Najpogosteje učinkoviti naravni antioksidanti ( $\beta$ -karoteni, askorbinska kislina, tokoferol) ali BHA, BHT, propilgalat, citronska kislina

---

---

---

---

---

---

---

---

## POVRŠINSKO AKTIVNE SNOVI

- Močenje, dispergiranje pigmentov

Ali ima katera od lipofilnih sestavin podlage emulgatorske lastnosti???

---

---

---

---

---

---

---

---

## OSTALE SESTAVINE ŠMINK

- V olju topni UV filtri
- Tekoči silikon ("bleeding")
- PVP (0,5 – 1 %) ↓ alergenost
- Izopropilinoat: preprečuje suh občutek
- Vitamin A, vitamin E, vitamin C

---

---

---

---

---

---

---

---

## Primer recepture

	%
Titanov dioksid	5
Lithol Rubin B	0,6
Lithol Rubin BCA	1,0
Tetrabromofluorescein	0,2
Candelilla vosek	9,0
Trden parafin	8,0
Čebelji vosek	5,0
Caruba wax	5,0
Lanolinsko olje	11,0
Ricinusovo olje	25,2
Cetiloctanoat	20,0
Isopropilmiristat	10,0
Antioksidant	q.s.
Parfum	q.s.

---

---

---

---

---

---

---

---

## Tehnologija izdelave šmink

Priprava disperzije barvil v olju

Priprava taline voskov

Mešanje

Vlivanje

"Flaming"

---

---

---

---

---

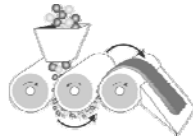
---

---

---

## Priprava disperzije barvil

- Predhodno: drobljenje, mletje, sušenje
- Močenje z olji
- Homogeniziranje – trovaljni mlin
- Razbitje agregatov
- Suspenzija, pasta
- Preverjanje barve



---

---

---

---

---

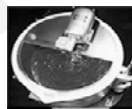
---

---

---

## Priprava taline voskov

- Voske raztalimo v oplaščenih kotlih



### Združevanje obeh faz in mešanje

- Zrak v talini
- Degaziranje (vakuum)
- Preverjanje barve (primerjava s standardom)
- Hlapne sestavine (npr. cikloketikon, izododekan) – zaprti sistemi, dodamo karseda proti koncu postopka (npr. tik pred vlivanjem)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vlivanje

- Najpogosteje kalupi, ki se vertikalno razstavijo



- Vlivanje: 75 do 85 °C
- Temperirani kalupi: približno 35 °C

---

---

---

---

---

---

---

---

## Vlivanje



- Vlivanje v rahlo nagnjene kalupe
- Hitro ohlajanje: manjši, bolj enakomerni kristali, kar daje šminke večjo stabilnost in lesk
- Krčljivost
- Ko se ohladijo, kalupe odpremo in šminke prenesemo na ustrezní nosilec, kjer pričakajo zadnjo fazo tj. "flaming-a"

---

---

---

---

---

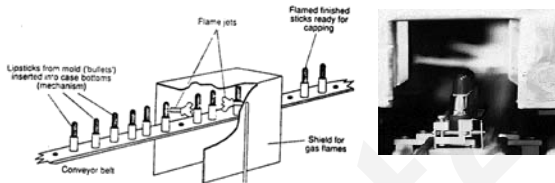
---

---

---

## "Flaming"

- Plamen plinskega gorilnika → sijaj šminke



---

---

---

---

---

---

---

---

## Napake v šminkah, ki so posledica sestave

- Znojenje ("sweating")
- Krvavenje ("bleeding")
- Cvetenje ("blooming")
- Progavost ("streaking")
- Vidni spoji ("seams")

---

---

---

---

---

---

---

---

### Znojenje ("sweating")

- Najpogostejša težava
- Prehajanje olj na površino šminke
- Posledica visokega deleža olj v šminki ali slabega mešanja olj z voski v podlagi
- Pojavi se lahko ne glede na podnebje ali temperaturna nihanja



---

---

---

---

---

---

---

---

### Izločanje barve iz podlage ("bleeding")

- Ločevanje olj z barvili iz podlage
- Posledica: neenakomerna barva šminke



---

---

---

---

---

---

---

---

### Cvetenje ("blooming")

- Površina šminke ni sijoča, ampak brez leska
- Običajno posledica visoke vsebnosti cetilnega alkohola (> 5 %)
- Lisast videz ali rekristalizacija raztopljenih komponent na površini
- Vzrok: inkompatibilnost komponent formulacije
- "Anti-blooming" sestavine (estri mlečne kisline in monogliceridov, askorbil parmitat)

---

---

---

---

---

---

---

---

## Progavost

- Tanka črta ali proga drugačne barve na površini šminke
- Posledica ločevanja suspendiranih delcev



---

---

---

---

---

---

---

---

## Vidni spoji

- Kadar uporabljamo kalupe, ki se odprejo
- Na šminki vidne sledi spoja obeh delov kalupa
- Posledica krhkosti podlage šminke ali nepravilnega postopka ohlajanja

---

---

---

---

---

---

---

---

## Napake v šminkah, ki so posledica izdelave

- Videz večslojnosti ("laddering")
- Deformacije oblike
- Vdolbinice, pike na površini ("catering")
- Krhkost oz. kašasta struktura

---

---

---

---

---

---

---

---



### Videz večslojnosti ("laddering")

- Površina šminke izgleda kot lestev
- Ko se strdi, videz ni gladek in homogen, ampak večslojni
- Posledica prenizke temperature kalupa med vlivanjem ali masa za vlivanje ni dovolj segreti ali je vlivanje prepočasno

---

---

---

---

---

---

---

---

### Deformirana oblika šminke

- Oblika šminke je nepravilna, deformirana
- Bolj opazno pri mehkejših formulacijah



---

---

---

---

---

---

---

---

### Vdolbinice, pike na šminki

- Pokaže se pri flambiranju – na šminki se pojavijo pike, jamice
- Vzrok: prisotnost sledov silikonskih olj ali lubrikantov iz opreme



---

---

---

---

---

---

---

---

### Kašastost, krhkost

- Struktura jedra šminke ni trdna in se lomi
- Vzrok je lahko zrnatost kot posledica prisotnosti karnauba voska



---

---

---

---

---

---

---

---

### Vrednotenje končnega izdelka

- Barva
- Tališče
- Točka zmečanja
- Mikrobiološka kakovost
- Žarkost
- Test prelamljanja ("breaking load test")
- Test pretrganja ("rupture test")
- Toplotni test

---

---

---

---

---

---

---

---

### Preverjanje barve

- Številni odtenki - natančna kontrola barve
- Kontrola barve disperzije pigmentov za vsako serijo
- Kontrola barve pri ponovnem segrevanju pripravljene mase za šminke
- Kolorimeter – naprava za natančno kontrolo odtenkov; numerični rezultat meritve omogoča ponovljivost serij
- Kontrola ponovno segrete mase se izvaja vizualno (primerjava s standardi)

---

---

---

---

---

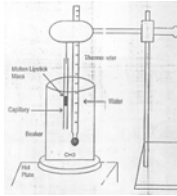
---

---

---

## Določanje tališča

- Tališče osnove šminke 55-75 °C (idealno 60 °C)



---

---

---

---

---

---

---

---

## Ugotavljanje točke zmečanja

- Šminka mora biti odporna na različne okoliščine, ki jim bo izpostavljena
- Odporna mora biti na temperaturne spremembe in se mora z enako lahkoto nanašati v mrzlem in toplen vremenu
- Razpon temperatur zmečanja šminke: 50–55 °C

---

---

---

---

---

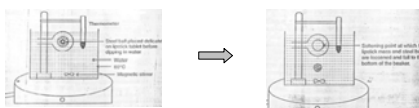
---

---

---

## Ugotavljanje točke zmečanja - Metoda I

### Obroč in kroglica



---

---

---

---

---

---

---

---

### Ugotavljanje točke zmečanja - Metoda II

- Šminko skupaj z embalažo v kateri se nahaja postavimo v nosilec, ki ga postavimo v litersko čašo z vodo, ki sega vsaj 1 cm nad vrh šminke
- Počasi segrevamo (1-2 °C/min)
- Temperatura pri kateri se začne šminka upogibati in deformirati je točka zmečanja

---

---

---

---

---

---

---

---

### Mikrobiološko vrednotenje

- Viri kontaminacije: vhodni material, kalupi, kotlički za mešanje in shranjevanje mase za šminke, vsebniki
- Razrast bakterij
- Prenos vzorca na gojišče
- Rast bakterij in gliv
- Vizualno ovrednotimo razrast kolonij

---

---

---

---

---

---

---

---

### Vrednotenje žarkosti

- Hidroliza ali oksidacija maščob in olj ter ostalih lipidnih sestavin
- Neprijeten vonj, okus, lepljivost, včasih tudi sprememba barve
- Vrednotenje: določanje peroksidnega števila, kislinskega števila

---

---

---

---

---

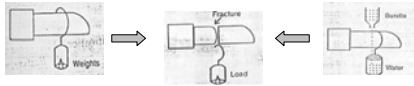
---

---

---

### Test prelamljanja ("Breaking load test")

- Namen: določiti maksimalno obremenitev, ki jo šminka prenese, preden se prelomi
- Šminko obremenjujemo z utežmi, dokler se le-ta ne prelomi = "breaking load"
- Kot utež lahko uporabimo tudi vodo



---

---

---

---

---

---

---

---

### Test pretrganja ("Rupture test")

- Šminko vpnejo na obeh koncih v držalo in jo v 30 s intervalih obremenjujemo na strani, kjer je vpeta konica šminke
- Tlak, ki je potreben, da šminka počne, primerjamo s standardom proizvajalca
- Ni univerzalnih standardov katerim mora šminka ustrezati, zato vsak proizvajalec postavi svoje standarde

---

---

---

---

---

---

---

---

### Toplotni test

- Šminko vpnejo v nosilec in jo dajo v inkubator segret na konstantno temperaturo (54 °C) za 24 h
- Ne sme priti do nikakršnega povešanja, krivljenja šminke

---

---

---

---

---

---

---

---

## **LEŠČILA ("LIP GLOSS")**

- Negujejo ustnice in jim dajejo svetel, mehak videz, kot posledica sijoče, transparentne osnove
- Manjša prekrivnost kot šminke, a učinkovito odbijajo svetlobo in dajejo sijoč videz
- Uporaba: samostojno ali čez šminke – dodaten lesk, popolna barva ustnic



---

---

---

---

---

---

---

---

## **Razlike med šminkami in leščili**



- Kvantitativna sestava formulacije: manj trdnih lipidov, več poltrdnih in tekočih; manj pigmentov (do 5 %, manj anorganskih pigmentov)
- Sijaj, transparentnost
- Vsebnik: majhen plastičen ali steklen vsebnik + aplikator z gobico ali čopičem



---

---

---

---

---

---

---

---

## **Tehnologija izdelave**

- Podobno kot šminke - vlivanje

---

---

---

---

---

---

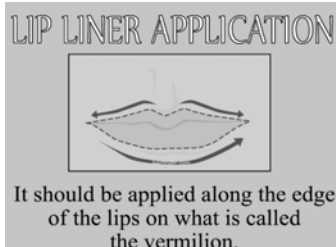
---

---

## ČRTALA ZA OBROBO USTNIC



- Omogočajo natančno definicijo linije ustnic



---

---

---

---

---

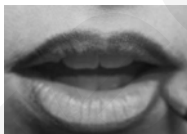
---

---

---

## Zahteve

- Emolientni učinek ni bistven (učinek šminke, glosa), bistvena je prekrivnost
- Manj olj, več pigmentov in voskov
- Obstojnost: ne sme se razlest v gubice ob ustnicah
- Povečajo obstojnost šmink
- Dovolj trden, da omogoča natančno obrobo ustnic (tanko, definirana linija)



---

---

---

---

---

---

---

---

## Tehnologija izdelave

- **Viivanje:** bolj viskozne zmesi zaradi velikega deleža trdnih voskov in pigmentov – homogenost mešanja!
- **Ekstruzija:** zmes napolnijo v cilinder in potisnejo skozi ozko odprtino želene oblike in velikosti – ekstrudat je na tej stopnji mehak in fleksibilen, zato sledi faza utrjevanja, ki traja do 5 dni, da doseže optimalno kristalno strukturo; nato "minico" vstavijo v lesen tulec (svinčnik) in ošillijo

---

---

---

---

---

---

---

---