

ECH 208 Açık Ders Notları
12. hafta
Kozmetik Taşıyıcı sistemler

Neden taşıyıcı sistem?

- Özellikle kozmesötik maddelerin stabilite problemlerinin olması,
- Bu maddelerin canlı epidermis ya da dermis tabakasında etki gösterebilmeleri için bu tabakalara hedeflendirilmelerinin gerekmesi

Ayrıca,

- Birden çok kozmesötik maddenin birlikte kullanılması, iritan özelliklerinin azaltılması ve ürünün estetik özelliklerinin geliştirilmesi de mümkün olur.

KOZMETİK TAŞIYICI SİSTEMLER

Emülsiyon sistemleri

Klasik emülsiyonlar

Çoklu emülsiyonlar

Mikroemülsiyonlar

Veziküler sistemler

Lipozomlar

Niozomlar

Partiküler sistemler

Mikropartiküller

Nanopartiküller

Moleküler sistemler

Siklodekstrinler

Emülsiyonlar

Birbiri ile karışmayan iki sıvıdan birinin diğeri içinde homojen olarak dağıtıldığı iki fazlı sistemlerdir.

İç faz damlacıklarının yağ ve dispersiyon ortamının su olması halinde Y/S emülsiyonu, iç fazın su olması halinde ise S/Y emülsiyonu adını alırlar.

Kremler

- Yarı katı kıvamdaki emülsiyonlardır.
- Kendileri bir kozmetik ürün olup, temizleyici ve yumuşatıcı gibi değişik amaçlarla kullanılabilirler.
- Lipozom, mikroküre gibi modern taşıyıcı sistemler için sıvağ olarak da kullanılabilirler.

ÖRNEKLER

- El ve vücut kremleri
- Temizleyici kremler
- Traş kremleri
- Güneş kremleri
- Deodoran ve antiperspiran kremler

Çoklu emülsiyonlar

Dispers faz içinde, dış faz ile aynı yapıya sahip daha küçük damlacıkların dağıtıldığı emülsiyon sistemleridir.

«Emülsiyonların emülsiyonu» olarak da tanımlanır.

Y/S/Y veya S/Y/S şeklinde olabilirler

Avantajları;

- * Geçimsiz maddelerin tek bir üründe bir arada verilebilmesi
- * Uzatılmış etkinin sağlanması
- * Stabil olmayan maddelerin iç fazda korunabilmesi
- * Hazırlandıktan sonra kullanıma hazır olması

Unique Moisturizing

(Lancaster)

Triple Creme Skin Rehydrator

(Estee Lauder)

Reti-C

(Vichy)

Mikroemülsiyonlar

Dispers faz damlacık büyüklüğü 100 nm'nin altında olan, şeffaf (berrak) ve stabil emülsiyonlardır.

Klasik emülsiyondan farklı olarak,

- Kıvamı düşük, cilt yüzeyine yayılma kolay
- Damlacık boyutu nedeniyle deriden geçiş mümkün
- Oluşması için sıcaklık uygulamaya gerek yok, üretim maliyeti düşük

Örnek:

- Alkolsüz kolonyalar ve parfümler
- Yağda çözünen aktif maddelerin mikroemülsiyonları (vitaminler)

Lipozomlar

Bir veya daha fazla lipit çift tabakadan oluşan, orta iç kısmında ve tabakalar arasında sulu faz bulunduran, küresel şekilli veziküllerdir.

- 25 nm - 1 μ m boyutlarındadır
- Fosfolipidler kullanılarak hazırlanır
- Düşük stabiliteye sahiptir
- Jel, krem gibi bir taşıyıcı içinde verilir
- **İlk kozmetik lipozom kremi: 1986, "Capture", Christian Dior**

Lipozom avantajı:

- deri üzerinde bir film tabakası oluşturur ve deriden su kaybını engeller
- yaralı, hasarlı ve çok kuru derilerde nemlendirici etkilerine bağlı olarak onarıcı etki sağlar
- iritan maddelerin deri irritasyonunda azalma sağlar

Niozomlar

Noniyonik sürfaktanların sulu ortamda meydana getirdiği, kapalı çift tabakalı yapılardır. Loreal tarafından geliştirilmiştir.

Niosome Plus (Lancôme)

Noctosome (Lancôme)

Mikrokapsüller

- Bir çekirdeğin çeperle kaplanması sonucu elde edilen taşıyıcı sistemdir.

Avantajları

- * Maddelerin fiziksel özelliklerinin değiştirilmesi
- * Maddelerin stabilitelerinin artırılması
- * Uçucu özellikteki maddelerin uçuculuğunun önlenmesi veya azaltılması
- * Geçimsiz maddelerin aynı ürün içinde bir arada hazırlanabilmesi
- * Kozmetik maddelerin kontrollü / sürekli salımının sağlanması

Mikrosüngerler

İçlerinde birçok maddenin hapsedilebildiği gözenekli mikrokürelerden oluşan, patentli taşıyıcı sistemlerdir.

Mikrosüngerlerin kozmetik uygulamaları

- Akne preparatları → Benzoil peroksit
- Deri rengini açıcılar → Hidrokinon
- Kepek önleyiciler → Çinko piriton, Selenyum sülfür
- Deri nemlendirici ve yumuşatıcılar → Gliserin, Sıvı parafin
- Güneşten koruyucular
- Deri yağının emilmesi

Nanokapsüller

Moleküller için depo olarak rol oynayan yağlı bir çekirdekten ve koruyucu bir membran olarak görev yapan polimerik bir kabuktan oluşan, 1000 nm'den küçük, küresel şekilli taşıyıcı sistemlerdir.

Primordiale (Lancôme)

Absolue (Lancôme)

Lipit Nanopartiküller

Lipidler ile hazırlanan nanometre boyutundaki partiküllerdir.

Cutanova Cream Nano Repair Q10 (Dr. Rimpler)

Surmer Crème Légère Nano-Protection (Isabelle Lancray)

Avantajları

- Kimyasal stabilite sağlayıcı (retinol, E vit.)
- Bizzat kendisi fiziksel olarak güneş ışınlarından koruyucu, ayrıca yapısı içine kimyasal güneşten koruyucu da eklenebilir.
- Emülsiyonların içine konarak kullanılabilir
- Taneciklerin boyutunun çok küçük olması deri yüzeyine yapışmasını kolaylaştırır deri yüzeyinde oklüzyon sağlanır ve deri nemlendirilmiş olur.

Siklodekstrinler

- * Glukopiranoz ünitelerinden oluşan siklik oligosakkaritlerdir.
- * Maddeleri iç boşluklarında hapsederek «**inklüzyon kompleksleri**» oluştururlar ve maddelerin fizikokimyasal özelliklerini değiştirirler.

Eucerin Vital Retinol (Beiersdorf)

Klorane Extra Gentle Dry Shampoo (Klorane)

Siklodekstrinlerin Kozmetiklerde Kullanımları

- Maddelerin sudaki çözünürlüğünün artırılması
- Maddelerin fiziksel ve kimyasal stabilitesinin artırılması
- Deri irritasyonunun azaltılması
- Deriden absorpsiyonunun artırılması veya azaltılması
- Kozmesötiklerin kontrollü salımının sağlanması
- İstenmeyen vücut kokularının azaltılması
- Uçucu maddelerin uçuculuğunun azaltılması
- Sıvı maddelerin toz hale dönüştürülmesi
- Ciltteki sebum salgısının absorblanması