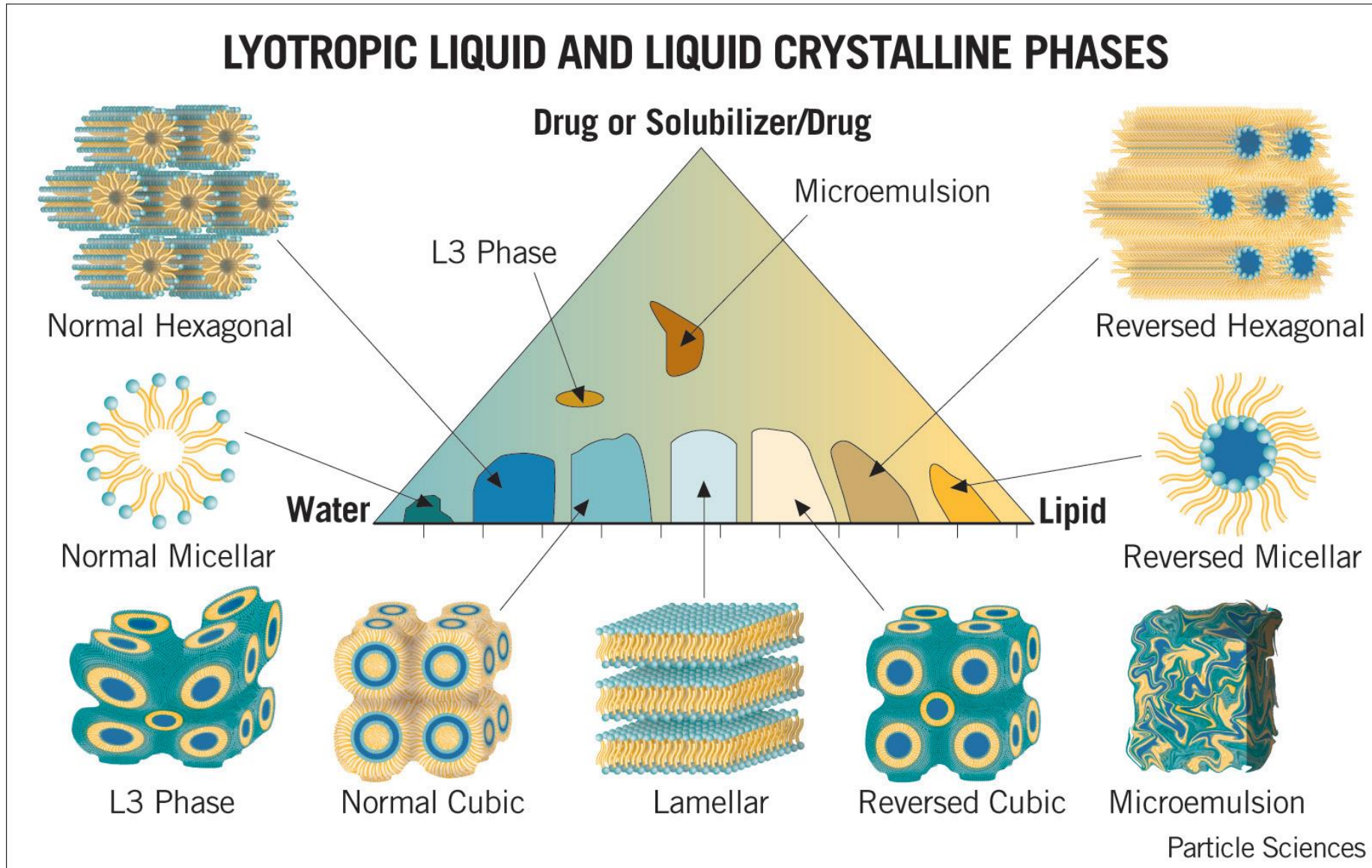


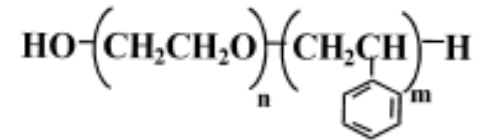
Figure 1



POLİMERİK MİSELLER

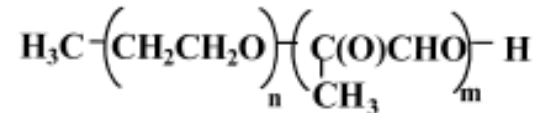
DI-BLOCK COPOLYMERS

1.



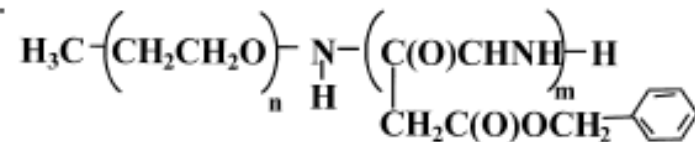
poly(ethylene oxide)-*b*-poly(styrene) block copolymer

2.



poly(ethylene oxide)-*b*-poly(D,L-lactide) di-block copolymer

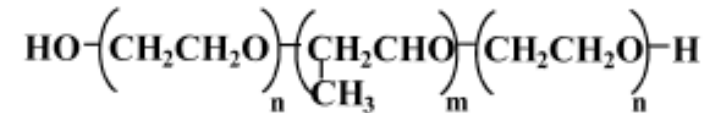
3.



poly(ethylene oxide)-*b*-poly(β -benzyl L-aspartate)
di-block copolymer

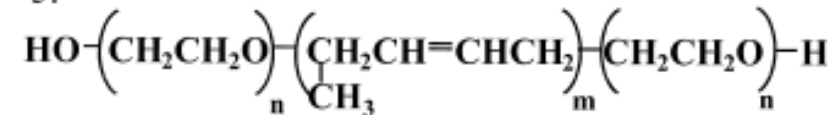
TRI-BLOCK COPOLYMERS

4.



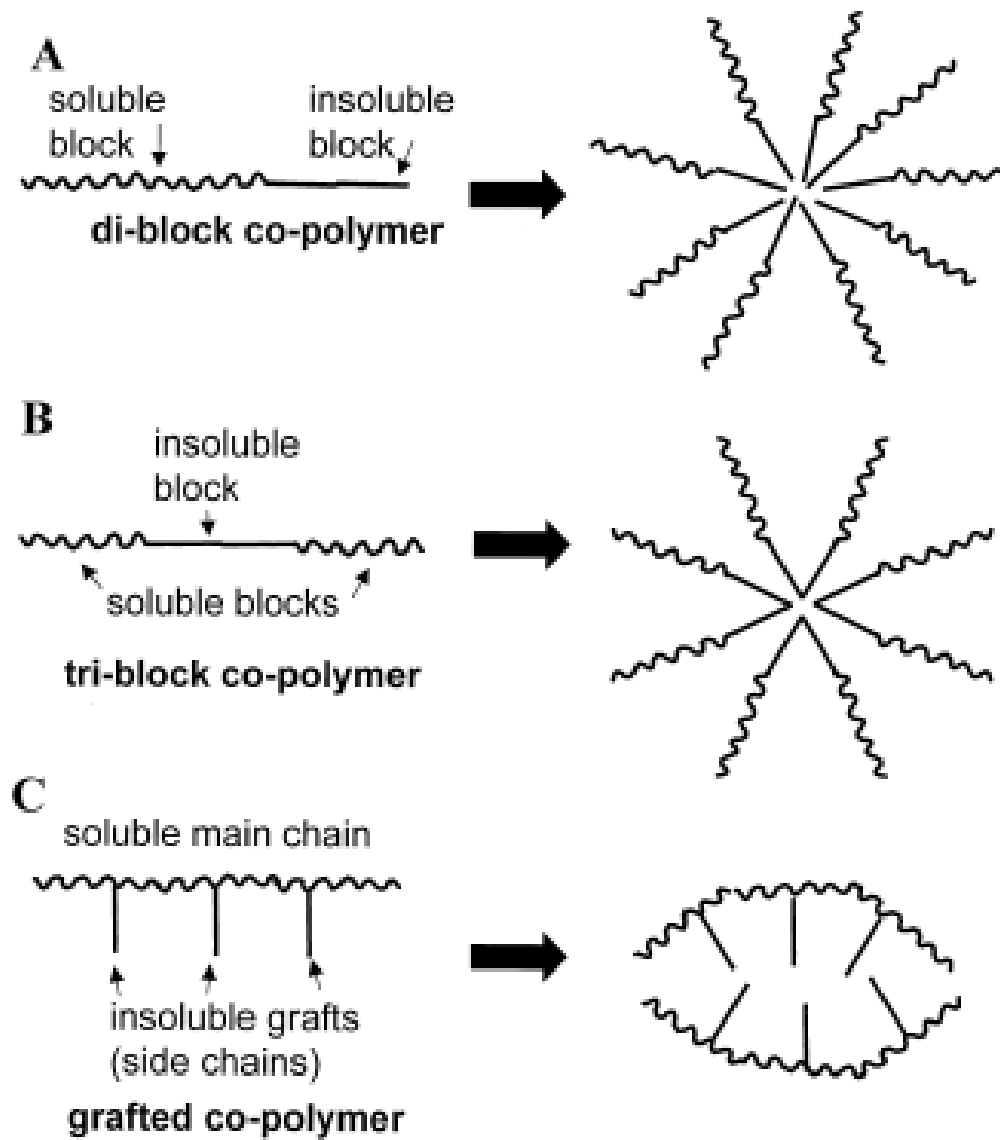
poly(ethylene oxide)-*b*-poly(propylene oxide)-*b*-
poly(ethylene oxide) tri-block copolymer

5.



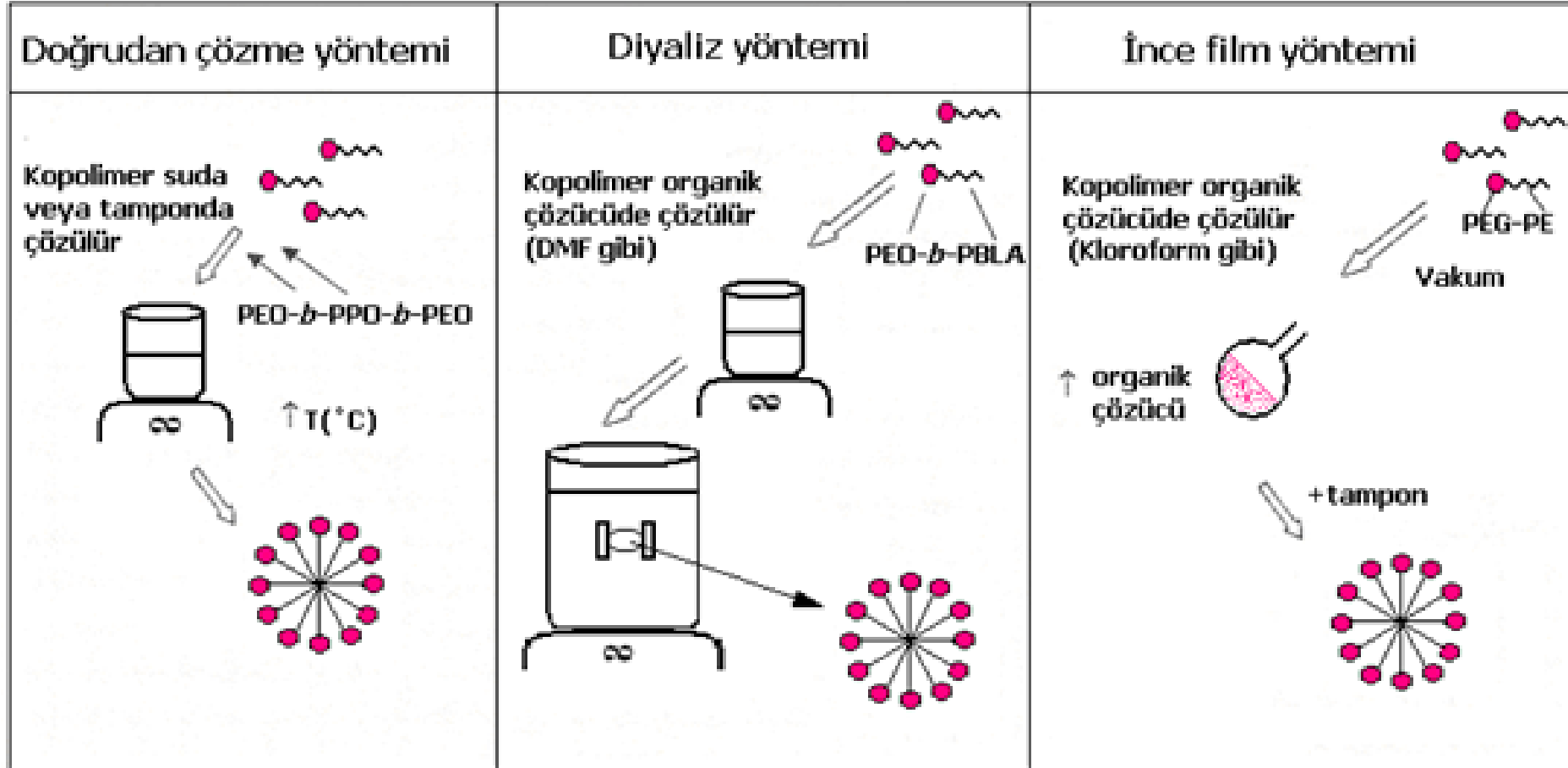
poly(ethylene oxide)-*b*-poly(isoprene)-*b*-
poly(ethylene oxide) tri-block copolymer

Some examples of micelle-forming di-block and tri-block copolymers

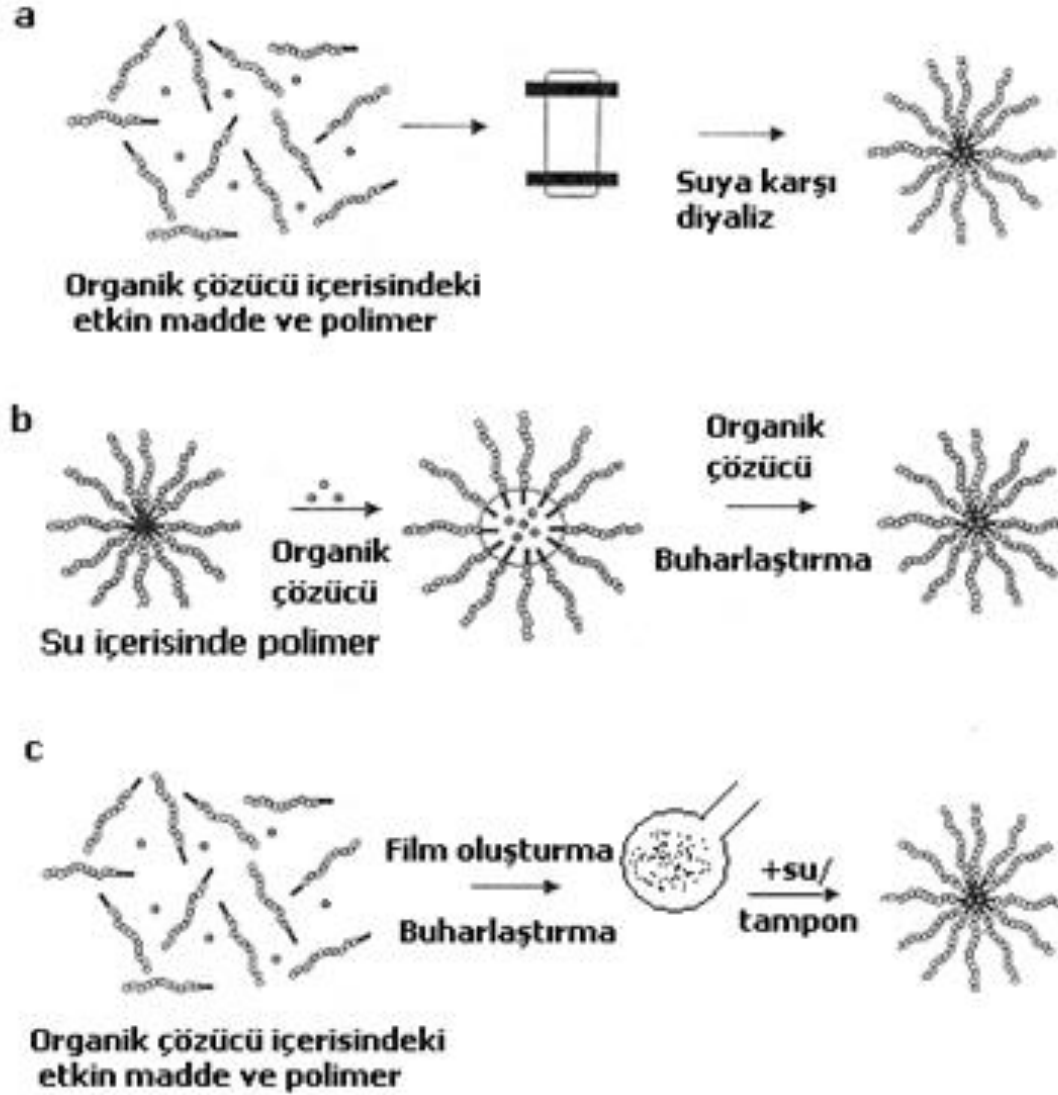


Formation of polymeric micelles from different types of amphiphilic block co-polymers

Polimerik misel oluřum mekanizmaları



Polimerik misellere etkin madde yüklenmesi



a: Diyaliz yöntemi

b: y/s emülsiyon yöntemi

c: İnce film hidrasyon yöntemi

Polimerik miseller ilaç taşıyıcı sistemler olarak şu avantajları sağlamaktadırlar:

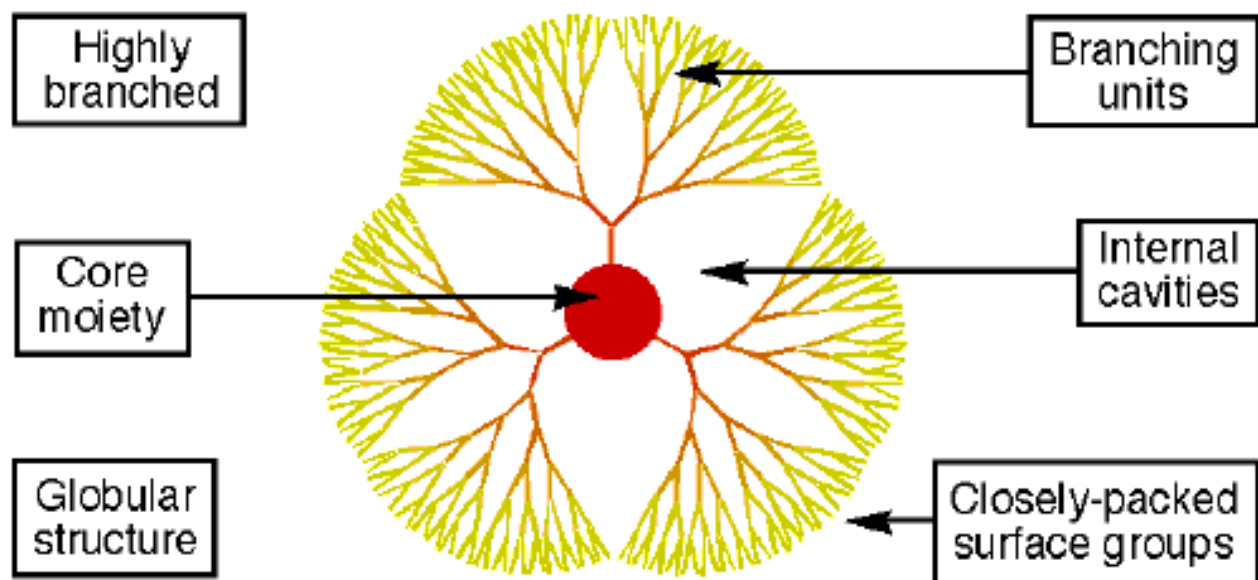
- * Çözünürlüğü düşük etkin maddeleri çözünür hale getirmekte ve böylece biyoyararlanımlarını artırmaktadırlar.
- * Gerekli bölgede etkin maddenin toplanabilmesini sağlamak için vücutta yeterli derecede uzun bir süre kalabilmektedirler.
- * Nanometre boyutlarında büyüklüğe sahip olmaları (100nm), onların zayıf damarlanmanın olduğu bölgelerde birikmelerine olanak sağlamaktadır.
- * Spesifik ligandlar bağlanarak hedeflendirilebilmektedirler.
- * Büyük miktarlarda, kolaylıkla ve tekrarlanabilir bir şekilde üretilebilmektedirler.
- * İçlerindeki etkin maddeyi biyolojik ortamda inaktivasyondan koruyabilmektedirler ve istenmeyen yan etkiler gözlenmemektedir.

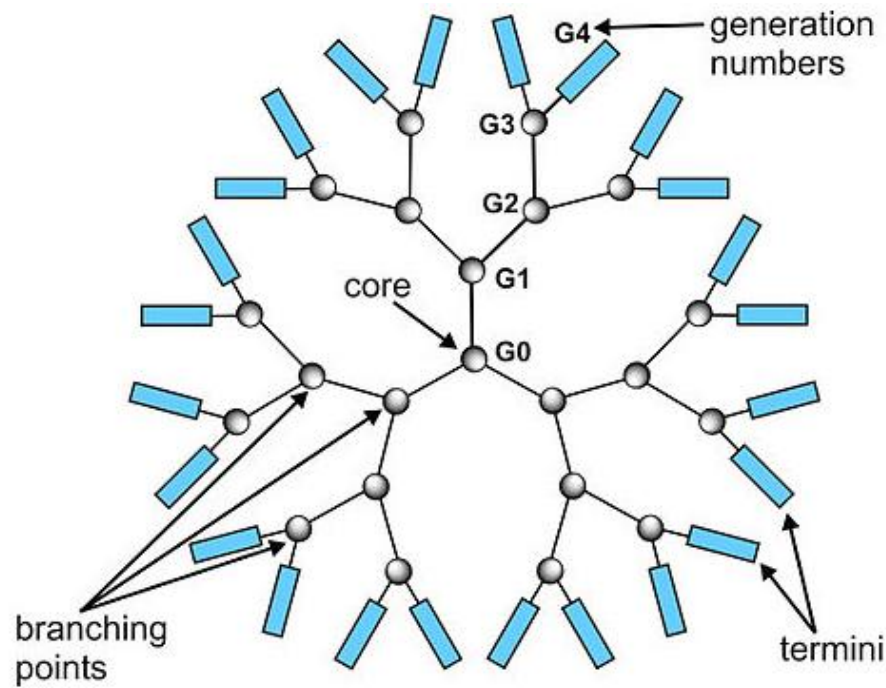
Polimerik Misellerin Farmasötik Alanda Kullanımları:

Küçük çap, yüksek çözünürlük, basit sterilizasyon, kontrollü etken madde salımı gibi özellikleri nedeniyle polimerik misellerin ideal ilaç taşıyıcı sistemler olduğu düşünülmektedir. Polimerik misellerin teorik olarak uygulama bulabileceği farmasötik alanlar şöyledir:

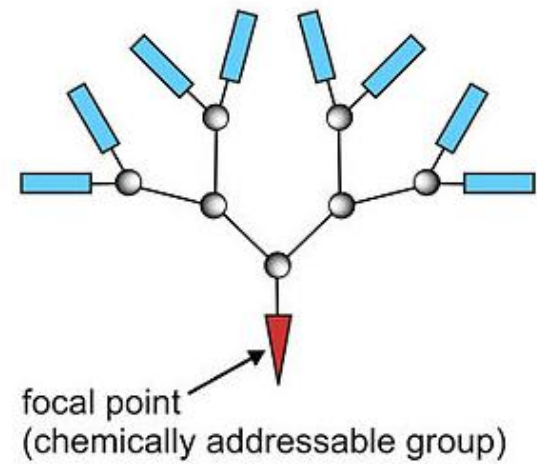
- Medikal teşhis amaçlı görüntüleme
- Bölgesel ilaç hedeflendirmesi
- İmmunoloji
- Gen terapisi
- Oral ilaç taşınması

The Dendritic Structure

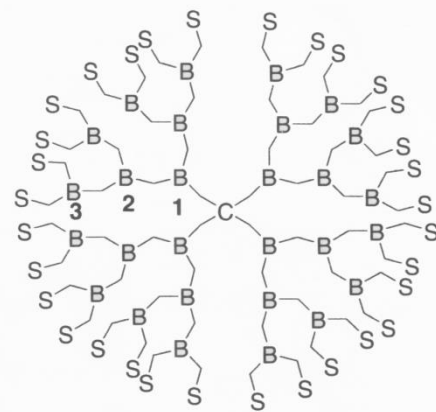




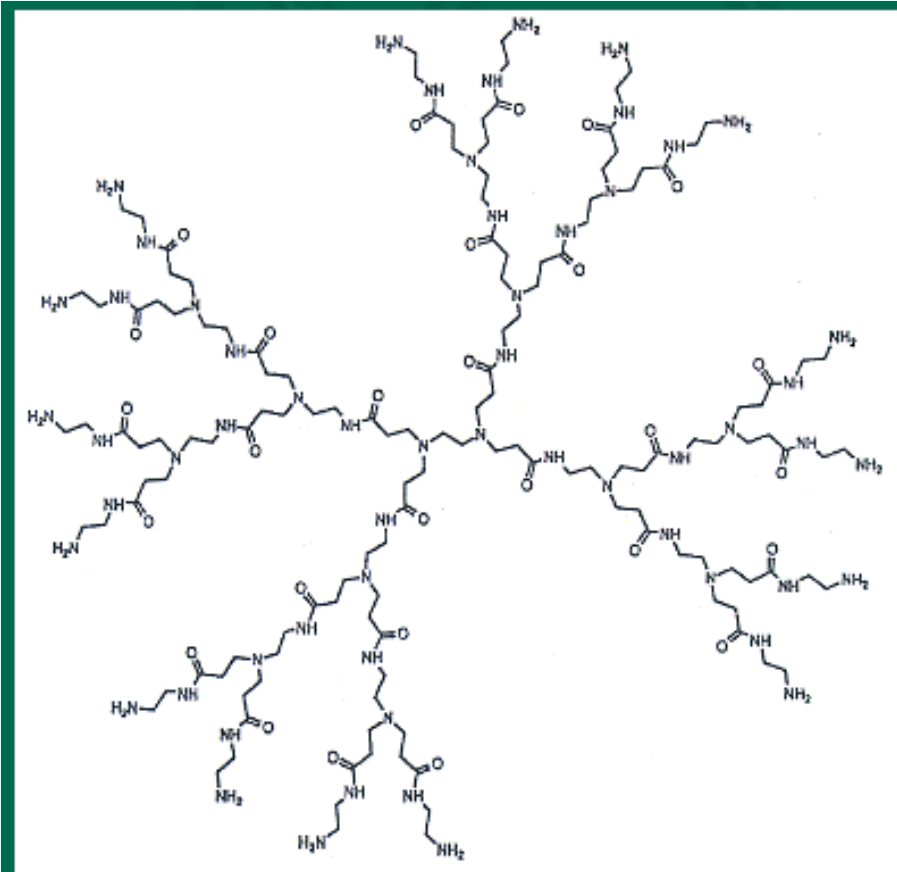
DENDRIMER



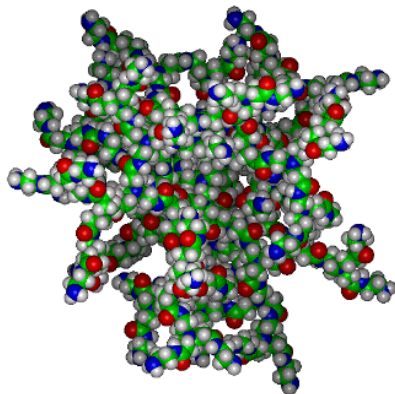
DENDRON



Dendrimer



Generation 2 PAMAM Dendrimer



The term "dendrimer" was derived from its tree-like branching structure. The table below shows the calculated properties* of amine surface functional PAMAM dendrimers by generation.

Generation	Molecular Weight	Measured Diameter (Å)	Surface Groups
0	517	15	4
1	1,430	22	8
2	3,256	29	16
3	6,909	36	32
4	14,215	45	64
5	28,826	54	128
6	58,048	67	256
7	116,493	81	512
8	233,383	97	1024
9	467,162	114	2048
10	934,720	135	4096

- *PAMAM: poliamidoamin
- *Poliamidopropanoat
- *Poliarileter
- *Polifenilen

Lineer polimerlerle karşılaştırıldıklarında dendrimerlerin başlıca avantajları şunlardır:

- Molekül ağırlığı açısından dendrimerler monodisperstir.
- İyi tanımlanmış bir yapıya, globüler şekle ve kontrol edilebilir yüzey fonksiyonlarına sahiptirler.
- Dendritik moleküller çok sayıda organik çözücüde yüksek derecede çözünürlüğe sahiptir. Bu özellikleri potansiyel olarak daha iyi işlenebilme karakteristikleri ve hızlı çözünmeyi sağlamaktadır.
- Uzaysal olarak düzenlenmiş yüzey grupları, lipofilik, hidrofilik, noniyonik, katyonik veya anyonik yüzeyler oluşturmak üzere çok sayıda madde ile reaksiyona girebilmektedir.
- Bir polimerin intrinsik viskozitesi molekül ağırlığının yükselmesi ile artmaktadır. Ancak, dendrimerlerde maksimum bir jenerasyon değeri sonrasında, artan molekül ağırlığı ile intrinsik viskozitede bir azalma tespit edilmiştir.
- Amfifilik kısımları olan dendrimerler, misel benzeri bir davranış sergilemekte ve içlerinde etken madde tutulmasına olanak sağlamaktadır (dendritic box).

Dendrimerlerin kullanım alanları

- Gen salımı
- Etkin madde çözünürlüğünü artırma
- Antikanser etkin madde hedefleme
- Sentetik aşular
- Kontrollü etkin madde salımı için enkapsülasyon
- Oral yolla verilişte intakt alım
- MRI ajanları için taşıyıcı