

Manyetik Nanotaneciklerin Sentezi ve Özellikleri

Birlikte çöktürme

Fe^{+2} ve Fe^{+3}

alkali ortam

Ters misel

Yüzey aktif madde

Su / yüzey aktif madde miktarı

Hidrotermal sentez

Demir tuzları

sulu ortam

Birlikte çöktürme

* Uygulaması kolay

* Çevre dostu

* Ucuz



* Demir tuzlarının saflığı

* Fe^{2+} Fe^{3+} iyonlarının oranı

* Sıcaklık

* pH

MNPs uygulama alanları nelerdir ?

- * MR görüntüleme
- * İlaç salımı
- * Doku onarımı
- * Hipertermi tedavisi
- * Manyetik ilaç hedeflemesi

Manyetik Nanoyapılar

❖ Fe oksitten farklı yapıda inorganik nanotaneçikler (Ör. MnFe_2O_4)

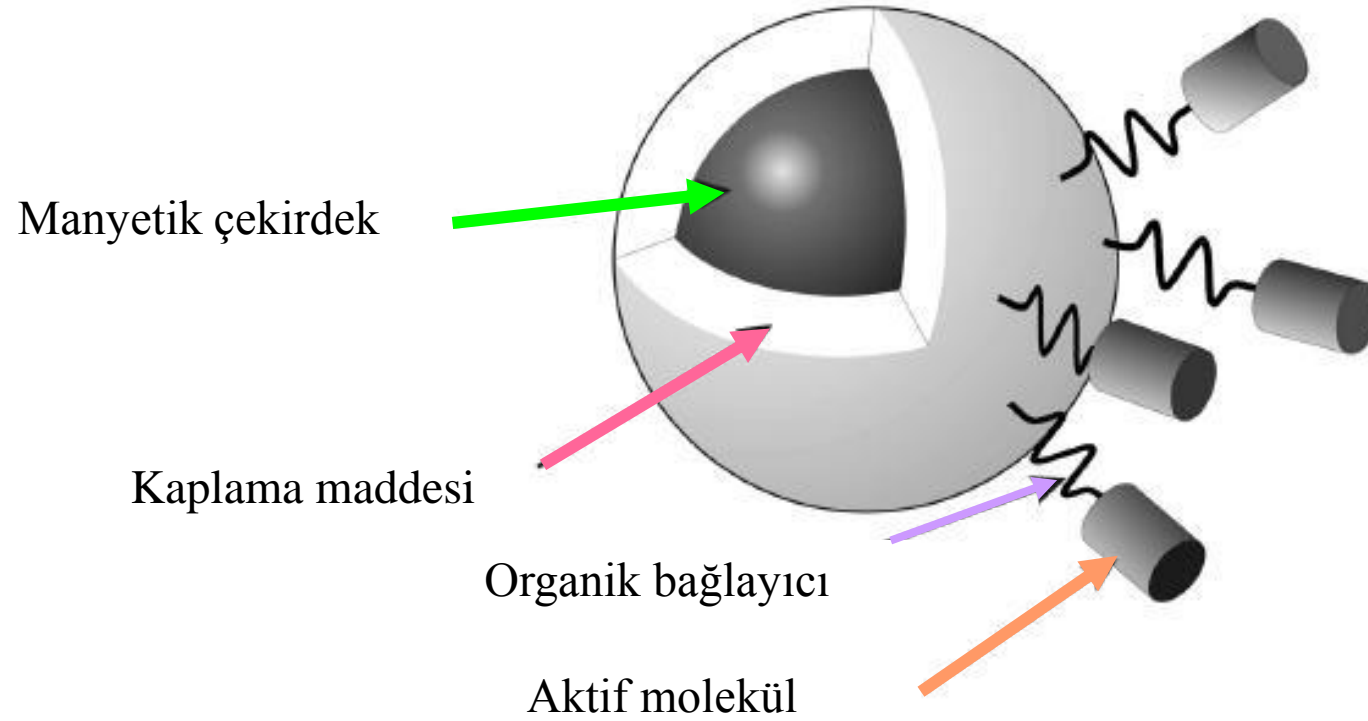
❖ İçi boş küre (hollow) yapılar

❖ Dambıl benzeri heteroyapılar



❖ Çekirdek/kabuk (“core/shell”) yapılar





Çekirdek / kabuk yapı şematik gösterimi

Neden çekirdek / kabuk (“core/shell”) yapı ?

★ İyi dağılım

★ Oksidasyona karşı yüksek kararlılık

★ İlaçların kaydadeğer miktarda kabuk (shell)
(polimer vs.) üzerine yüklenmesi

MNPs,

- ※ Polimerler (doğal, yapay)
- ※ İnorganik oksitler (silika)
- ※ Çeşitli yüzey aktif maddeler
- ※ Organik bileşikler
- ※ İnorganik metaller (altın)

Daha iyi
kimyasal ve fiziksel
özelik



Manyetik nanotanecikleri kaplamak için kullanılan bazı polimerler

Polimer kaplama maddeleri ve uygulama alanları

Polimer	Uygulama
Doğal polimerler	
Dekstran	İlaç salım MR görüntüleme Hipertermi
Nişasta	Tümör hedefleme, MR ve X-Ray görüntüleme
Albumin	MR görüntüleme
Kitosan	İlaç salım
Arap zankı	(Karakterizasyon)
Jelatin	İlaç salım

Polimer kaplama maddeleri ve uygulama alanları

Polimer	Uygulama
Sentetik polimerler	
Polietilenglikol (PEG)	MR görüntüleme
Polivinilalkol (PVA)	İlaç salım
PLLA, PLGA	İlaç salım
Polibütilsiyano akrilat	İlaç salım