

ÖNSÖZ

Bu kitap, Farmasötik Teknoloji alanında temel bilgiler ve güncel gelişmelerin aktarıldığı yeni bir Türkçe kaynak oluşturabilmek amacıyla Gazi Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Teknoloji Anabilim Dalı öğretim üyeleri tarafından hazırlanmıştır.

Kitapta Farmasötik Teknolojinin temel konuları, yüzey kimyası, dispers sistemler, yarı katı ilaç şekilleri, farmakokinetik ve biyofarmasötik konuları geniş çapta ele alınarak okuyucuya aktarılmaya çalışılmıştır.

İÇİNDEKİLER

Öğütme	1
Partiküllerin kırılma mekanizması	1
Öğütme teorileri	2
Öğütme yöntemleri	3
El ile yapılan öğütme yöntemleri ve kullanılan aletler	3
Mekanik yollar kullanılarak yapılan öğütme	4
Değirmen türünün seçiminde gözönüne alınması gereken etkenler	7
Karıştırma	9
Sıvıların karıştırılması	10
Sıvıların karışım mekanizmaları	10
Sıvıların karıştırılmasında kullanılan aletler	10
Tozların karıştırılması	10
Karıştırma indisi	11
Tozların karıştırma mekanizmaları	12
Toz karıştırıcılar	12
Karıştırmada meydana gelen sorunlar	15
Karıştırıcının seçilmesi	15
Kurutma	17
Kurutmada kullanılacak ısı kaynakları ve ısının aktarılması	18
Isı aktarımı ve kurutma	21
Kurumanın temel mekanizması	25
Kurumanın aşamaları	26
Katı maddelerin nem içerikleri	28
Kuruma açısından katı maddelerin özellikleri	28
Kurutma yöntemleri	33

Süzme	49
Süzme mekanizması	51
Filtre çeşitleri.....	52
Membran filtreler.....	53
Membran filtrelerde yapılan bazı temel denetimler.....	57
Endüstride kullanılan filtreler ve süzme teknikleri.....	59
Sterilizasyon	63
Mikroorganizmaların ölüm kinetiği	64
Sterilizasyon yöntemleri.....	68
Sıcaklığın uygulandığı fiziksel sterilizasyon yöntemleri	69
Sıcaklığın uygulanmadığı fiziksel sterilizasyon yöntemleri	76
Kimyasal sterilizasyon yöntemleri.....	80
Gaz sterilizasyonu	80
Aseptik yöntem (aseptik ortamın sağlanması).....	83
Sterilizasyonun denetimi.....	83
Sterilizasyonun validasyonu	87

İİ Modern Farmasötik Teknoloji

Kolligatif özellikler	91
Buhar basıncı ve buhar basıncı alçalması	91
Donma noktası ve donma noktası alçalması	94
Kaynama noktası ve kaynama noktası yükselmesi	97
Osmotik basınç ve değişimi	99
Kolligatif özelliklerden hareketle çözünen maddenin molekül ağırlığının bulunması	101
Fazlararası denge ve faz kuralı	105
Üç bileşenli sistemler için faz diagramı	109
Difüzyon	113
Difüzyon ve matematiksel açıklaması	114
Difüzyonda denge durumu	115
Önformülasyon	119
Kristal özellikleri ve polimorfizm.....	120
Amorf şekiller	123
Faz dönüşümleri.....	123
Katı ilaç şekillerinin hazırlanması amacıyla kullanılan ve faz değişikliği ile ilişkili olan işlemler.....	125
Partikül büyüklüğünün küçültülmesi	125
Yaş granülasyon.....	125
Kuru granülasyon	125
Püskürterek ve dondurarak kurutma	125

Baskı ve kapsülleme	125
Kaplama	125
Katı halin karakterizasyonu	126
Kristalografi	126
Termal analiz yöntemleri	127
Spektroskopik yöntemler	127
Mikroskop yöntemleri	128
Higroskopisite	128
Çözünürlük ve çözünme hızı	128
Molekül büyüklüğü	129
Ortam pH'sı ve pK _a	129
Etkin maddenin dielektrik değışmezi	130
Etkin maddenin partiyon katsayısı	130
Etkin maddenin çözünme hızı tayini	131
Çözünürlüğün artırılması	132
Tozların karakterizasyonu	132
Partikül büyüklüğü ve şekli	133
Dansite	134
İlaç-yardımcı madde etkileşmeleri	137
Stabilite	139
Reaksiyon Kinetiği ve Stabilite	141
Reaksiyon kinetiği	142
Basit reaksiyonlar	143
Sıfır-derece reaksiyonlar	144
Birinci-derece reaksiyonlar	145
İkinci-derece reaksiyonlar	145

viii Modern Farmasötik Teknoloji

Logaritmik dönüştürme	425
Çözünme hızı	426
Çözünme hızının evrimi	427
Salım hızı	432
Çözünme saptayan gereçler	439
Denetimli salım saptayan gereçler	440
Transdermal sistemlerden salım saptayan gereçler	445
Dozaj şekillerinden oluşan salımın resmi otoritelerce değlendirilmesi	445
Dozaj şekillerinde biyoyararlanıma etkiyen etmenler	447
Biyofarmasötik sınıflandırma sistemi	450
Değlendirmeye dayanan biyoeşdeğerlik tanımları	452