

Predhovor	15
1. Úvod (M. Mandák, M. Chalabala)	17
1.1. Liečivo, liečivý prípravok, liek	17
1.2. Liečivý prípravok ako disperzný systém	19
1.3. Liečivé prípravky ako plynne, kvapalné, polotuhé a tuhé systémy	20
1.4. Systematické triedenie liečivých prípravkov a liekov	20
2. Pomocné látky na liečivé prípravky a lieky	22
2.1. Úvod a definícia (Z. Gruntová, M. Mandák)	22
2.2. Všeobecné vlastnosti pomocných látok	22
2.2.1. Fyziologická indiferentnosť, biologická inaktivita, vplyv na biologickú dostupnosť liečivých látok	23
2.2.2. Chemické zloženie a fyzikálne vlastnosti pomocných látok	23
2.2.3. Stálosť a interakcie pomocných látok	23
2.3. Systematika pomocných látok	24
2.3.1. Konštitutívne pomocné látky	24
2.3.2. Stabilizujúce pomocné látky	24
2.3.2.1. Stabilizátory fyzikálnych vlastností liečivých prípravkov povahy hrubých disperzií	24
2.3.2.1.1. Stabilizátory agregátneho stavu hrubých disperzií	24
2.3.2.1.2. Stabilizátory kinetických vlastností hrubých disperzií	30
2.3.2.2. Stabilizátory látkového zloženia liečivých prípravkov	30
2.3.2.2.1. Antioxidanty	34
2.3.2.2.2. Regulátory pH, tlmivé roztoky	37
2.3.2.2.3. Antimikróbne látky (konzervanty)	38
2.3.3. Pomocné látky upravujúce vnímanie zmyslami	39
2.3.3.1. Chuťové a čuchové korigenty	39
2.3.3.2. Farbivá	42
2.3.3.3. Pomocné látky na úpravu vnímania bolesti	43
2.3.4. Technické pomocné látky	43
3. Liečivé prípravky se znaky iontových, molekulových a koloidných dispersí	44
3.1. Liečivé prípravky získávané rozpuštením (M. Melíchar)	44
3.1.1. Úvod, definice	44
3.1.2. Niektoré fyzikálne a fyzikálne chemické aspekty iontových, molekulových a koloidných dispersí	44
3.1.2.1. Niektoré fyzikálne a fyzikálne chemické aspekty pravých roztoků	44
3.1.2.1.1. Složky roztoku	45
3.1.2.1.2. Rozpouštění a jeho rychlost	45
3.1.2.1.3. Rozpustnost, vliv koexistujících složek	45
3.1.2.1.4. Způsoby vyjadřování složení roztoků	46
3.1.2.2. Niektoré fyzikálne a fyzikálne chemické aspekty koloidných dispersí	47
3.1.2.2.1. Koloidní roztoky	48
3.1.2.2.1.1. Roztoky makromolekul	48
3.1.2.2.1.2. Rostoky asociálních koloidů	49

3.1.2.2.2. Koloidní soly	49
3.1.2.2.3. Gely	49
3.1.2.3. Reológia kvapalín a disperzných sústav (<i>Z. Gruntová</i>)	49
3.1.2.3.1. Viskózná deformácia, tok kvapalín	50
3.1.2.3.2. Nenewtonské kvapaliny a sústavy	51
3.1.2.3.2.1. Nenewtonské sústavy s časovo nezávislým tokom	52
3.1.2.3.2.2. Nenewtonské sústavy s časovo závislým tokom	53
3.1.2.3.3. Reologické vlastnosti liekových foriem	54
3.1.3. Pomocné látky v roztocích (<i>M. Melichar</i>)	55
3.1.3.1. Rozpoušťačla	55
3.1.3.1.1. Hydrofilní rozpoušťačla	55
3.1.3.1.2. Hydrofobní rozpoušťačla	60
3.1.3.2. Pomocné látky zprostředkující rozpouštění	61
3.1.4. Biologická dostupnosť liečiv z pravých roztoků a z koloidních dispersí	62
3.1.5. Léčivé roztoky	62
3.1.5.1. Úvod, definice	62
3.1.5.2. Příprava léčivých roztoků	62
3.1.5.2.1. Základní technologické operace a zařízení	62
3.1.5.2.1.1. Míchání v kapalném prostředí	63
3.1.5.2.1.2. Rozdělování kapalných heterogenních dispersí	63
3.1.5.2.1.3. Plnění roztoků	65
3.1.5.3. Přehled vybraných léčivých roztoků	65
3.1.5.4. Hodnocení jakosti léčivých roztoků	68
3.1.6. Aromatické vody	69
3.1.6.1. Názvy, definice, historie	69
3.1.6.2. Příprava aromatických vod	69
3.1.6.3. Hodnocení jakosti aromatických vod	69
3.1.7. Aromatické lihy	69
3.1.7.1. Úvod, definice, historie	69
3.1.7.2. Příprava aromatických lihů	70
3.1.7.3. Přehled vybraných aromatických lihů	70
3.1.7.4. Hodnocení jakosti aromatických lihů	70
3.1.8. Sirupy	70
3.1.8.1. Úvod, definice, historie	70
3.1.8.2. Příprava sirupů	70
3.1.8.3. Přehled vybraných sirupů	71
3.1.8.4. Hodnocení jakosti sirupů	72
3.1.9. Hydrogély a slizy (<i>Z. Gruntová</i>)	72
3.1.9.1. Všeobecné vlastnosti	72
3.1.9.2. Látky na přípravu hydrogélů a slizov	74
3.1.9.2.1. Přírodní organické polyméry	74
3.1.9.2.2. Upravené přírodní organické polyméry	77
3.1.9.2.3. Umělé polyméry	79
3.1.9.2.4. Anorganické napučivavající kremičitany a koloidný oxid kremičitý	81
3.1.9.3. Příprava hydrogélů a slizov	82
3.1.9.4. Použitie hydrogélů a slizov	83
3.1.9.5. Hodnotenie akosti hydrogélů a slizov	83
3.1.10. Liečivé mydlá. Náplasti (<i>M. Chalabala</i>)	83
3.1.10. 1. Úvod, definície, história	83
3.1.10.2. Vlastnosti mydiel	83
3.1.10. 3. Příprava mydiel a olovinatej náplasti	84
3.1.10.3.1. Příprava mydiel neutralizáciou vyšších mastných kyselin	84

3.1.10.3.2. Príprava mydiel zmydelnením olejov a tukov	84
3.1.10.3.3. Príprava olovnatej náplasti	84
3.1.10.4. Prehľad mydiel a prípravkov obsahujúcich mydlá	84
3.1.10.5. Hodnotenie akosti mydiel	85
3.2. Léčivé prípravky získané vyluhovaním rastlinných drog (<i>M. Melichar</i>)	85
3.2.1. Niektoré fyzikálne a fyzikálne chemické aspekty vyluhovania drog	85
3.2.2. Extrakčné metódy	87
3.2.2.1. Klasifikácie extrakčných metód	87
3.2.2.2. Výrobné zariadenia pre farmaceutické macerácie a perkolácie	88
3.2.2.2.1. Zariadenia k predextrakčnej úprave drog	88
3.2.2.2.1.1. Zariadenia rozdrobňovacie	89
3.2.2.2.1.2. Zariadenia triediace prosieváním	90
3.2.2.2.2. Zariadenia pre extrakciu drog	91
3.2.2.2.3. Zariadenia k úprave výluhu	91
3.2.2.2.4. Zariadenia pre regeneráciu vyluhovadla	91
3.2.2.2.5. Zariadenia rozlučovacie vylisovaním, lisu rozlučovacie	91
3.2.2.3. Vyluhovadlo a jeho zloženie	92
3.2.2.4. Hmotnostný pomer drogy k vyluhovadlu a k hotovému výluhu	93
3.2.2.5. Maceračné extrakčné metódy	94
3.2.2.5.1. Jednostupňová macerácia pri obyčajnej teplote	94
3.2.2.5.2. Jednostupňová macerácia pri zvýšenej teplote	95
3.2.2.5.3. Dvoustupňová a vicestupňová macerácia	95
3.2.2.5.4. Možnosti zrýchlenia macerácie	96
3.2.2.6. Perkolačné extrakčné metódy	97
3.2.2.6.1. Jednočlenná perkolácia	97
3.2.2.6.2. Vičečlenná perkolácia (reperkolácia)	98
3.2.2.6.3. Diakolácia, evakolácia	98
3.2.3. Nálevy, odvary	98
3.2.3.1. Názvy, definície, histórie	98
3.2.3.2. Príprava nálevů, odvarů	99
3.2.3.3. Prehľad vybraných nálevů a odvarů	99
3.2.3.4. Hodnotenie jakosti nálevů a odvarů	99
3.2.4. Tinkтуры	100
3.2.4.1. Názvy, definície	100
3.2.4.2. Príprava tinktur	100
3.2.4.3. Prehľad vybraných tinktur	100
3.2.4.4. Hodnotenie jakosti tinktur	100
3.2.5. Extrakty	105
3.2.5.1. Názvy, definície	105
3.2.5.2. Príprava extraktů	105
3.2.5.3. Prehľad vybraných extraktů	105
3.2.5.4. Hodnotenie jakosti extraktů	109
3.3. Léčivé prípravky so zvýšenými nárokmi na mikrobiologickú čistotu	109
3.3.1. Úvod (<i>M. Chalabala</i>)	109
3.3.2. Nosové a ušné kvapky	110
3.3.2.1. Definícia	110
3.3.2.2. Biologická dostupnosť liečivej látky z nosových a ušných kvapiek	110
3.3.2.3. Pomocné látky na nosové a ušné kvapky	110
3.3.2.4. Príprava a výroba nosových a ušných kvapiek	110
3.3.2.5. Prehľad vybraných nosových a ušných kvapiek	111
3.3.3. Kolýriá (<i>M. Mandák, M. Chalabala</i>)	111
3.3.3.1. Definícia, história	111

3.3.3.2. Fyzikálne a mikrobiologické aspekty vodných kolýrií	111
3.3.3.2.1. Osmotický tlak vodných kolýrií	112
3.3.3.2.2. Aktuálna acidita vodných kolýrií	112
3.3.3.2.3. Viskozita vodných kolýrií	113
3.3.3.2.4. Povrchové napätie vodných kolýrií	113
3.3.3.2.5. Sterilita a mikrobiálna čistota kolýrií	114
3.3.3.3. Biologická dostupnosť liečivých látok z kolýrií	114
3.3.3.4. Pomocné látky na prípravu kolýrií	115
3.3.3.5. Príprava kolýrií	115
3.3.3.5.1. Príprava kolýrií charakteru roztokov	115
3.3.3.5.2. Príprava kolýrií charakteru suspenzií	116
3.3.3.6. Prehľad vybraných kolýrií a ich upotrebenie	116
3.3.3.7. Hodnotenie akosti kolýrií	117
3.3.3.8. Očné lamely	118
3.3.4. Parenterálne prípravky (<i>M. Chalabala, M. Mandák</i>)	118
3.3.4.1. Úvod	118
3.3.4.1.1. História parenterálnych prípravkov	119
3.3.4.1.2. Spôsoby parenterálnej aplikácie	119
3.3.4.1.3. Zloženie parenterálnych prípravkov	120
3.3.4.1.4. Výhody a nevýhody parenterálnej aplikácie	121
3.3.4.2. Vlastnosti parenterálnych prípravkov	121
3.3.4.2.1. Čirosť parenterálnych prípravkov	121
3.3.4.2.2. Izotónia parenterálnych prípravkov	121
3.3.4.2.3. Izohydría parenterálnych prípravkov	126
3.3.4.2.4. Sterilita parenterálnych prípravkov	126
3.3.4.2.4.1. Faktory ovplyvňujúce rast mikroorganizmov a priebeh sterilizácie	126
3.3.4.2.4.2. Sterilizačné metódy	128
3.3.4.2.5. Bezpyrogénosť parenterálnych prípravkov	132
3.3.4.3. Biologická dostupnosť parenterálnych prípravkov	132
3.3.4.4. Liečivé a pomocné látky na parenterálne prípravky	133
3.3.4.4.1. Liečivé látky na parenterálne prípravky	133
3.3.4.4.2. Rozpúšťadlá na parenterálne prípravky	133
3.3.4.5. Obaly na parenterálne prípravky	134
3.3.4.6. Priestory pre prípravu a výrobu injekcií a infundibilií	136
3.3.4.7. Výroba parenterálnych prípravkov	137
3.3.4.7.1. Výroba injekcií	137
3.3.4.7.2. Výroba infundibilií	140
3.3.4.8. Prehľad vybraných parenterálnych prípravkov a ich použitie	142
3.3.4.8.1. Injekčné prípravky	142
3.3.4.8.2. Infúzne prípravky	143
3.3.4.8.2.1. Úloha vody a niektorých iónov v organizme	143
3.3.4.8.2.2. Infundibiliá na úpravu porúch objemu a zloženia telových tekutín	149
3.3.4.8.2.3. Koncentrované infundibiliá	153
3.3.4.8.2.4. Zložené infundibiliá	153
3.3.4.8.2.5. Koloidné parenterálne disperzie	154
3.3.4.8.2.6. Prípravky na parenterálnu výživu	156
3.3.4.8.2.7. Roztoky na dialýzu	159
3.3.4.8.3. Prípravky z ľudskej krvi	160
3.3.4.8.3.1. Transfúzne prípravky	160
3.3.4.8.3.2. Krvné deriváty	161
3.3.4.9. Hodnotenie akosti parenterálnych prípravkov	161
4. Liečivé prípravky so znakmi hrubých disperzií, tvarovo neurčité	163

4.1. Fyzikálne a fyzikálno-chemické aspekty hrubodisperzných tvarovo neurčitých systémov	163
4.1.1. Disperse plyných, kapalných a tuhých látok v plynu (<i>M. Melichar</i>)	163
4.1.2. Disperse plynu v kapalině	164
4.1.3. Disperzie kvapaliny v kvapaline (<i>Z. Gruntová</i>)	165
4.1.3.1. Vznik emulzií	166
4.1.3.2. Povrchové a medzipovrchové napätie kvapalín	166
4.1.3.3. Faktory ovplyvňujúce povrchové napätie kvapalín	167
4.1.3.4. Funkcia emulgátorov v emulziách	168
4.1.3.4.1. Tenzidy ako emulgátory	168
4.1.3.4.2. Komplexné emulgátory	169
4.1.3.4.3. Vplyv tenzidu na typ emulzie	170
4.1.3.4.4. Nepravé emulgátory	171
4.1.3.4.5. Nerozpustné emulgátory	172
4.1.3.5. Obsah dispergovanej fázy v emulzii	172
4.1.3.6. Fyzikálna stabilita emulzie	173
4.1.4. Disperzie tuhých látok v kvapalinách	173
4.1.4.1. Zmäčanie tuhej látky kvapalinou	173
4.1.4.2. Flokulácia a flotácia	176
4.1.4.3. Antiflokulačné opatrenia	178
4.1.4.3.1. Tenzidy v suspenziách	178
4.1.4.3.2. Elektrolyty (peptizátory) v suspenziách	179
4.1.4.4. Fyzikálna stabilita suspenzií	179
4.1.4.4.1. Kinetická stabilita suspenzií	179
4.1.4.4.2. Agregátna stabilita suspenzií	180
4.1.4.4.3. Kontrolovaná flokulácia	181
4.2. Lécivé aerodisperse (<i>M. Melichar</i>)	183
4.2.1. Úvod, definice, historie	183
4.2.2. Biologická dostupnost léčiva z aerodispersí	183
4.2.3. Pomocné látky v přípravcích pro aerodisperse v tlakových baleních	184
4.2.3.1. Rozpouštědla pro aerodisperse	184
4.2.3.2. Hnací plyny	184
4.2.3.2.1. Stlačitelné, nezkapaňující hnací plyny	184
4.2.3.2.2. Stlačitelné, snadno zkapalňující hnací plyny	184
4.2.4. Příprava aerodispersí	184
4.2.4.1. Kondenzační metody přípravy aerodispersí	184
4.2.4.2. Dispergační metody přípravy aerodispersí	184
4.2.4.2.1. Příprava aerodispersí z tlakových balení	184
4.2.4.2.2. Příprava aerodispersí z jiných rozprašovacích zařízení	184
4.2.5. Přehled vybraných přípravků pro léčivé aerodisperse	184
4.2.6. Některá bezpečnostní opatření platná pro tlaková balení	190
4.2.7. Hodnocení jakosti léčivých aerodispersí	190
4.2.7.1. Hodnocení dispergačních zařízení	190
4.2.7.2. Hodnocení léčivých aerodispersí	190
4.3. Lécivé pěny	190
4.3.1. Úvod, definice	190
4.3.2. Příprava pěny jako lékové formy	190
4.3.3. Přehled vybraných přípravků pro léčivé pěny	190
4.3.4. Hodnocení jakosti léčivých pěn	190
4.4. Lécivé emulzie (<i>Z. Gruntová, M. Mandák</i>)	190
4.4.1. Úvod, definice	190
4.4.2. Vlastnosti emulzií	190
4.4.2.1. Optické vlastnosti emulzií	190

4.4.2.2. Veľkosť kvapiek emulzií	195
4.4.2.3. Viskozita emulzií	196
4.4.2.4. Miešateľnosť emulzií s inými kvapalinami	196
4.4.2.5. Vplyv teploty na emulzie	197
4.4.3. Biologická dostupnosť liečivej látky z emulzie	197
4.4.4. Pomocné látky na liečivé emulzie	198
4.4.4.1. Pomocné látky na perorálne emulzie o/v	198
4.4.4.2. Pomocné látky na topické emulzie	198
4.4.4.3. Pomocné látky na parenterálne emulzie	199
4.4.5. Príprava a výroba emulzií	199
4.4.5.1. Výber emulgátora	199
4.4.5.2. Techniky emulgovania	201
4.4.5.3. Príprava fáz emulzie	202
4.4.5.4. Emulgovanie	202
4.4.5.5. Homogenizácia emulzie	204
4.4.5.6. Zariadenia na prípravu a výrobu emulzií	204
4.4.6. Prehľad emulzií, ich použitie a upotrebenie	205
4.4.7. Hodnotenie emulzií	206
4.5. Liečivé suspenzie (<i>M. Mandák, Z. Gruntová</i>)	206
4.5.1. Úvod a definície	206
4.5.2. Vlastnosti suspenzií	207
4.5.3. Biologická dostupnosť liečivej látky zo suspenzie	208
4.5.4. Pomocné látky v suspenziách	209
4.5.5. Príprava a výroba suspenzií	210
4.5.5.1. Príprava suspenzií rozptyľovaním	210
4.5.5.2. Príprava suspenzií kondenzáciou	211
4.5.6. Prehľad vybraných suspenzií, ich použitie a upotrebenie	212
4.5.7. Hodnotenie akosti suspenzií	213
4.6. Liečivé topické gélové prípravky (<i>Z. Gruntová</i>)	213
4.6.1. Úvod a definície	213
4.6.2. Gélová štruktúra masťových a krémových základov	215
4.6.3. Uvoľňovanie liečivých látok z topických prípravkov, ich prestup do kože a cez kožu	216
4.6.3.1. Stručná anatómia a fyziológia kože	216
4.6.3.2. Priestupnosť kože	218
4.6.3.3. Transport liečiv kožou	219
4.6.3.4. Faktory ovplyvňujúce prestup liečivých látok kožou	221
4.6.4. Pomocné látky na topické gélové prípravky	223
4.6.4.1. Súčasti základov na topické gélové prípravky	223
4.6.4.1.1. Oleofilné súčasti základov masť a krémov	223
4.6.4.1.2. Hydrofilné polyméry na masťové základy	227
4.6.4.1.3. Hydrofilné kvapaliny	227
4.6.4.1.4. Emulgátory krémových základov	228
4.6.4.2. Základy na topické gélové prípravky	229
4.6.4.2.1. Masťové základy	230
4.6.4.2.2. Krémové základy	232
4.6.4.3. Požiadavky kladené na masťové a krémové základy	233
4.6.5. Výroba topických gélových prípravkov	235
4.6.5.1. Zariadenia a postupy pri výrobe gélových prípravkov	235
4.6.5.2. Balenie a obaly topických gélových prípravkov	236
4.6.5.3. Pracovné postupy pri výrobe masť a krémov	237
4.6.5.3.1. Výroba masťových základov	237
4.6.5.3.2. Výroba roztokovej, emulznej, suspenznej masť	237

4.6.5.3.3. Výroba krémových základov	239
4.6.5.3.4. Výroba roztokových a suspenzných krémov	240
4.6.5.3.5. Výroba pást	240
4.6.6. Prehľad vybraných topických gélových prípravkov a ich upotrebenie	240
4.6.7. Hodnotenie akosti topických gélových prípravkov	246
4.7. Transdermálne prípravky (<i>M. Chalabala</i>)	247
4.8. Liečivé prášky (<i>M. Mandák</i>)	248
4.8.1. Úvod a definícia	248
4.8.2. Nedelené prášky	248
4.8.2.1. Príprava nedelených práškov	248
4.8.2.2. Hlavné druhy nedelených práškov	249
4.8.2.2.1. Cukry s éterickým olejom	249
4.8.2.2.2. Triturované prášky	250
4.8.2.2.3. Titrované prášky	250
4.8.2.2.4. Zubné prášky	250
4.8.2.2.5. Zásypy	250
4.8.2.3. Hodnotenie akosti nedelených práškov	252
4.8.3. Delené prášky	252
4.8.3.1. Obaly delených práškov	252
4.8.3.2. Príprava delených práškov	253
4.8.3.3. Hodnotenie akosti delených práškov	254
5. Liečivé prípravky so znakmi hrubých disperzií, tvarovo určité	255
5.1. Fyzikálne a fyzikálnochemické aspekty hrubo disperzných, tvarovo určitých systémov (<i>M. Chalabala</i>)	255
5.1.1. Veľkosť častíc tuhých látok, ich tvar a povrch	255
5.1.2. Kryštálové vlastnosti a polymorfia	256
5.1.3. Hustota, hygroskopickosť, tokové vlastnosti, miešateľnosť, lisovateľnosť	257
5.1.4. Rozpustnosť a rýchlosť rozpúšťania tuhých látok	258
5.2. Pilulky	258
5.2.1. Úvod a definície	258
5.2.2. Pomocné látky na pilulky	259
5.2.3. Príprava piluliek	259
5.2.4. Hodnotenie akosti piluliek	260
5.3. Želatinové tobolky (<i>M. Chalabala, M. Mandák</i>)	260
5.3.1. Názvy, definície, história	260
5.3.2. Pomocné látky na výrobu želatinových toboliek	261
5.3.3. Výroba želatinových toboliek	262
5.3.3.1. Tvrdé želatinové tobolky	262
5.3.3.2. Mäkké želatinové tobolky	263
5.3.3.3. Želatinové perly	263
5.3.4. Prehľad želatinových toboliek a ich použitie	264
5.3.5. Hodnotenie akosti želatinových toboliek	264
5.4. Lisované tablety (<i>M. Chalabala</i>)	264
5.4.1. Úvod a definície	264
5.4.2. Biologická dostupnosť liečivej látky z tabliet	265
5.4.3. Liečivé a pomocné látky v tabletách	266
5.4.3.1. Liečivé látky v tabletách	266
5.4.3.2. Pomocné látky na tablety	267
5.4.3.2.1. Plnivá	268
5.4.3.2.2. Spojivá	269
5.4.3.2.3. Látky podporujúce rozpad tabliet	269
5.4.3.2.4. Kľzné a antiadhezívne látky	270

4.6.5.3.3. Výroba krémových základov	239
4.6.5.3.4. Výroba roztokových a suspenzných krémov	240
4.6.5.3.5. Výroba pást	240
4.6.6. Prehľad vybraných topických gélových prípravkov a ich upotrebenie	240
4.6.7. Hodnotenie akosti topických gélových prípravkov	246
4.7. Transdermálne prípravky (<i>M. Chalabala</i>)	247
4.8. Liečivé prášky (<i>M. Mandák</i>)	248
4.8.1. Úvod a definícia	248
4.8.2. Nedelené prášky	248
4.8.2.1. Príprava nedelených práškov	248
4.8.2.2. Hlavné druhy nedelených práškov	249
4.8.2.2.1. Cukry s éterickým olejom	249
4.8.2.2.2. Triturované prášky	250
4.8.2.2.3. Titrované prášky	250
4.8.2.2.4. Zubné prášky	250
4.8.2.2.5. Zásypy	250
4.8.2.3. Hodnotenie akosti nedelených práškov	252
4.8.3. Delené prášky	252
4.8.3.1. Obaly delených práškov	252
4.8.3.2. Príprava delených práškov	253
4.8.3.3. Hodnotenie akosti delených práškov	254
5. Liečivé prípravky so znakmi hrubých disperzií, tvarovo určité	255
5.1. Fyzikálne a fyzikálnochemické aspekty hrubo disperzných, tvarovo určitých systémov (<i>M. Chalabala</i>)	255
5.1.1. Veľkosť častíc tuhých látok, ich tvar a povrch	255
5.1.2. Kryštálové vlastnosti a polymorfia	256
5.1.3. Hustota, hygroskopickosť, tokové vlastnosti, miešateľnosť, lisovateľnosť	257
5.1.4. Rozpustnosť a rýchlosť rozpúšťania tuhých látok	258
5.2. Pilulky	258
5.2.1. Úvod a definície	258
5.2.2. Pomocné látky na pilulky	259
5.2.3. Príprava piluliek	259
5.2.4. Hodnotenie akosti piluliek	260
5.3. Želatínové tobolky (<i>M. Chalabala, M. Mandák</i>)	260
5.3.1. Názvy, definície, história	260
5.3.2. Pomocné látky na výrobu želatínových toboliek	261
5.3.3. Výroba želatínových toboliek	262
5.3.3.1. Tvrdé želatínové tobolky	262
5.3.3.2. Mäkké želatínové tobolky	263
5.3.3.3. Želatínové perly	263
5.3.4. Prehľad želatínových toboliek a ich použitie	264
5.3.5. Hodnotenie akosti želatínových toboliek	264
5.4. Lisované tablety (<i>M. Chalabala</i>)	264
5.4.1. Úvod a definície	264
5.4.2. Biologická dostupnosť liečivej látky z tablet	265
5.4.3 Liečivé a pomocné látky v tabletách	266
5.4.3.1. Liečivé látky v tabletách	266
5.4.3.2. Pomocné látky na tablety	267
5.4.3.2.1. Plniva	268
5.4.3.2.2. Spojivá	269
5.4.3.2.3. Látky podporujúce rozpad tablet	269
5.4.3.2.4. Klzné a antiadhezívne látky	270

5.4.4. Výroba jednoduchých perorálnych tablet	271
5.4.4.1. Rozdrobovanie tuhých látok	271
5.4.4.2. Miešanie tuhých látok	274
5.4.4.2.1. Miešanie tuhých látok s tuhými látkami	274
5.4.4.2.2. Miešanie tuhých látok s kvapalinami	275
5.4.4.2.3. Miešačky, miešacie zariadenia	276
5.4.4.3. Príprava tabletoviny	276
5.4.4.3.1. Príprava tabletoviny jednoduchým zmiešaním liečivých a pomocných látok	276
5.4.4.3.2. Suchá granulácia	278
5.4.4.3.3. Vlhká granulácia	278
5.4.4.4. Lisovanie tablet	279
5.4.4.4.1. Výstredníkové tabletovacie lisy	280
5.4.4.4.2. Rotorové tabletovacie lisy	280
5.4.4.4.3. Problémy pri lisovaní tablet	281
5.4.4.5. Balenie jednoduchých perorálnych tablet	282
5.4.5. Výroba kombinovaných perorálnych tablet	282
5.4.5.1. Plášťové tablety	282
5.4.5.2. Vložkové tablety	283
5.4.5.3. Vrstvové tablety	283
5.4.6. Osobitosti výroby ostatných druhov tablet	284
5.4.6.1. Šumivé tablety	284
5.4.6.1.1. Pomocné látky umožňujúce vznik šumivého roztoku	284
5.4.6.1.2. Príprava tabletoviny na šumivé tablety a jej lisovanie	285
5.4.6.1.3. Balenie šumivých tablet	286
5.4.6.2. Sublingválne tablety	286
5.4.6.3. Orálne tablety	286
5.4.6.4. Žuvacie tablety	287
5.4.7. Prehľad vybraných tablet, ich použitie a upotrebenie	288
5.4.8. Hodnotenie akosti tablet	288
5.5. Obalené tablety	290
5.5.1. Úvod, definícia	290
5.5.2. Pomocné látky na obalené tablety	290
5.5.3. Výroba obalených tablet	292
5.5.3.1. Obaľovanie v dražovacích bubnoch	293
5.5.3.1.1. Dražovacie bubny	293
5.5.3.1.2. Prídavné zariadenia na dražovanie	294
5.5.3.1.3. Obaľovanie cukrom	295
5.5.3.1.4. Obaľovanie filmotvornými látkami	296
5.5.3.2. Obaľovanie vo fluidných aparatúrach	297
5.5.4. Prehľad vybraných obalených tablet a ich použitie	298
5.5.5. Hodnotenie akosti obalených tablet	298
5.6. Obalené častice tuhých látok, mikrotobolky, mikrodražé	299
5.6.1. Úvod, definície	299
5.6.2. Princíp výroby liekových mikroforiem	299
5.6.2.1. Výroba mikrodražé	299
5.6.2.2. Výroba mikrotoboliek	299
5.6.2.2.1. Fázová separácia z vodného prostredia	300
5.6.2.2.2. Fázová separácia z nevodného prostredia	301
5.6.2.2.3. Sprejové (rozprašovacie) sušenie	301
5.6.2.2.4. Gravitačná a odstredivá extrúzia	301
5.6.2.2.5. Polymerizácia a polykondenzácia na medzipovrchu	302
5.6.3. Použitie liekových mikroforiem	302

5.7. Perorálne liečivé prípravky s riadeným uvoľňovaním liečivej látky	302
5.7.1. Úvod, definícia	302
5.7.2. Faktory ovplyvňujúce tvorbu a formuláciu prípravkov s riadeným uvoľňovaním liečivej látky	303
5.7.2.1. Rýchlosť uvoľňovania a dávka	303
5.7.2.2. Vlastnosti liečivej látky	304
5.7.3. Základné typy prípravkov s riadeným uvoľňovaním liečivej látky.	305
5.7.3.1. Prípravky založené na riadenom rozpúšťaní	305
5.7.3.1.1. Prípravky s opakovaným (rázovým) uvoľňovaním.	306
5.7.3.1.2. Prípravky s plynulým (kontinuálnym) uvoľňovaním	306
5.7.3.2. Prípravky založené na riadenej difúzii	307
5.7.3.3. Prípravky založené na kombinácii rozpúšťania a difúzie	308
5.7.3.4. Prípravky založené na osmóze	308
5.7.4. Pomocné látky na prípravky s riadeným uvoľňovaním liečivej látky	309
5.7.5. Prehľad prípravkov s riadeným uvoľňovaním liečivej látky	311
5.7.6. Hodnotenie akosti prípravkov s riadeným uvoľňovaním liečivej látky	311
5.8. Čapíky.	312
5.8.1. Úvod, názvy, história	312
5.8.2. Biologická dostupnosť liečivých látok z čapíkov	312
5.8.3. Pomocné látky na čapíky	313
5.8.4. Výroba čapíkov	315
5.8.4.1. Príprava čapíkoviny	315
5.8.4.2. Formovanie čapíkov	316
5.8.4.3. Dávkovanie liečivých látok v čapíkoch	317
5.8.5. Prehľad vybraných čapíkov a ich upotrebenie	318
5.8.6. Hodnotenie akosti čapíkov	318
6. Hodnotenie akosti liečivých prípravkov a liekov	319
6.1. Úvod (Z. Gruntová, M. Mandák)	319
6.2. Reometrické metódy	321
6.2.1. Reometre s meniteľným šmykovým napätím	321
6.2.1.1. Absolútne reometre	321
6.2.1.1.1. Meranie prípravkov s tokom časovo nezávislým	323
6.2.1.1.2. Meranie prípravkov s tokom časovo závislým (tixotropných)	326
6.2.1.2. Relatívne reometre	328
6.2.2. Technické reometre	329
6.3. Veľkosť častíc	332
6.3.1. Úvod	332
6.3.2. Metódy merania častíc	333
6.3.2.1. Mikroskopická metóda	333
6.3.2.1.1. Príprava mikroskopického preparátu	334
6.3.2.1.2. Kritérium veľkosti častíc.	335
6.3.2.2. Sitová analýza častíc	337
6.3.2.3. Sedimentačné metódy analýzy častíc	339
6.3.2.3.1. Andreasenov prístroj	340
6.3.2.3.2. Sedimentačné váhy	341
6.3.2.4. Počítače častíc	341
6.3.3. Stanovenie veľkosti častíc v suspenzných prípravkoch.	342
6.3.3.1. Suspenzné masti	342
6.3.3.2. Suspenzné krémy.	343
6.3.3.3. Suspenzné čapíky	343
6.3.4. Stanovenie veľkosti častíc v emulzných prípravkoch	343
6.4. Fyzikálno-mechanické vlastnosti tuhých liečivých prípravkov a liekov (M. Chalabala, M. Mandák)	344
6.4.1. Hustota	344

6.4.2. Pórovitosť	345
6.4.3. Tokové vlastnosti	345
6.4.4. Obsah vlhkosti	346
6.4.5. Rovnorodosť hmotnosti, rovnorodosť obsahu účinnej látky	346
6.4.6. Mechanická odolnosť	347
6.5. Rozpad, rozpúšťanie a uvoľňovanie liečivých látok z kusových liečivých prípravkov a liekov	347
6.5.1. Rozpadavosť kusových perorálnych liekových foriem	348
6.5.1.1. Dynamické metódy stanovenia rozpadu kusových perorálnych liekov	348
6.5.1.2. Statické metódy stanovenia rozpadu kusových perorálnych liekov	348
6.5.2. Rozpúšťanie kusových liekových foriem a uvoľňovanie liečivých látok	349
6.5.2.1. Fyzikálny základ metód na stanovenie rozpúšťania a uvoľňovania	349
6.5.2.2. Prístroje a metódy na stanovenie rýchlosti rozpúšťania	350
6.5.3. Permeácia liečivých látok membránami	352
6.5.3.1. Membrány a ich vlastnosti	352
6.5.3.2. Prístroje s umelými membránami	353
6.6. Kompatibilita a stabilita (<i>Z. Gruntová, M. Mandák</i>)	354
6.6.1. Úvod	354
6.6.2. Inkompatibilita a jej zisťovanie	354
6.6.2.1. Fyzikálna inkompatibilita	354
6.6.2.2. Chemická inkompatibilita	355
6.6.2.3. Riešenie fyzikálnych a chemických inkompatibilit	358
6.6.3. Stabilita liečivých prípravkov	359
6.6.3.1. Vymedzenie pojmu stálosti a faktory, ktoré ju ovplyvňujú	359
6.6.3.2. Chemické zmeny	360
6.6.3.3. Fyzikálne zmeny	361
6.6.3.4. Zmeny spôsobené činnosťou mikroorganizmov	362
6.6.3.5. Hodnotenie stability	362
6.7. Obalové hmoty a obaly (<i>M. Chalabala, M. Mandák</i>)	366
6.7.1. Sklo a obaly zo skla	366
6.7.2. Polyméry a obaly z polymérov	367
6.7.2.1. Fyzikálne a chemické skúšky polymérov	367
6.7.2.2. Biologické skúšky polymérov	369
Významový slovník odborných názvov z oblasti liečivých prípravkov a liekov (<i>M. Chalabala</i>)	370
Slovensko-český slovník (<i>M. Chalabala</i>)	375
Česko-slovenský slovník (<i>M. Chalabala</i>)	377
Register	379