

Milan Řehula
a kolektiv

**NÁVODY K SPECIÁLNÍM
PRAKTICKÝM CVIČENÍM
Z FARMACEUTICKÉ
TECHNOLOGIE**



UČEBNÍ TEXTY UNIVERZITY KARLOVY V PRAZE

Návody k speciálním praktickým cvičením z farmaceutické technologie

doc. RNDr. Milan Řehula, CSc.
a kolektiv

Autorský kolektiv:

doc. RNDr. Milan Řehula, CSc.
Mgr. Pavel Berka
doc. RNDr. Milan Dittrich, CSc.
PharmDr. Jitka Mužíková, PhD.
PharmDr. Eva Šnejdrová, PhD.

Recenzovali:

doc. RNDr. Pavel Komárek, PhD.
doc. PharmDr. Miloslava Rabišková, CSc.

Vydala Univerzita Karlova v Praze
Nakladatelství Karolinum, Praha 1, Ovocný trh 3
jako učební text pro posluchače Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové
Sazba DTP Nakladatelství Karolinum
Druhé vydání

© Univerzita Karlova v Praze, 2014
© Milan Řehula a kolektiv, 2014

Text neprošel jazykovou ani redakční úpravou nakladatelství

ISBN 978-80-246-2692-5
ISBN 978-80-246-2816-5 (online : pdf)



Univerzita Karlova v Praze
Nakladatelství Karolinum 2014

<http://www.cupress.cuni.cz>

OBSAH

Úvod	5
1. ZRNĚNÝ PRÁŠEK	7
1.1 Charakterizace a rozdělení zrněného prášku	7
1.2 Výroba zrněného prášku	8
<i>Úloha č. 1 Příprava prostého zrněného prášku</i>	8
1.3 Hodnocení zrněného prášku	9
1.3.1 Sítová analýza zrněného prášku	9
<i>Úloha č. 2 Stanovení sítové analýzy zrněného prášku</i>	9
1.3.2 Mechanická odolnost zrněného prášku	11
<i>Úloha č. 3 Stanovení mechanické odolnosti zrněného prášku</i>	11
1.3.3 Vlhkost zrněného prášku	12
<i>Úloha č. 4 Stanovení vlhkosti zrněných prášků</i>	12
1.3.4 Sypnost prášků a zrněných prášků	13
<i>Úloha č. 5 Vliv velikosti zrn granulátů na jejich sypnost</i>	14
<i>Úloha č. 6 Stanovení optimálního množství kluzné látky v granulátu</i>	15
<i>Úloha č. 7 Porovnání účinnosti kluzných látek</i>	15
<i>Úloha č. 8 Stanovení zdánlivých objemů a hustot prášků a výpočet indexu stlačitelnosti, Hausnerova poměru</i>	16
<i>Úloha č. 9 Stanovení sypného úhlu</i>	18
2. MIKROČÁSTICE	20
2.1 Charakterizace mikročástic	20
<i>Úloha č. 10 Cetanolové mikročástice se sulfonamidem</i>	21
3. NEOBALENÉ TABLETY	23
3.1 Charakterizace a rozdělení tablet	23
3.2 Metody na hodnocení jakosti neobalených tablet	24
3.2.1 Metody na hodnocení dávky léčivé látky v tabletě	25
<i>Úloha č. 11 Stanovení hmotnostní stejnoměrnosti tablet</i>	26
3.2.2 Pevnost tablet	28
<i>Úloha č. 12 Stanovení radiální pevnosti tablet</i>	28
3.2.3 Oděr tablet	30
<i>Úloha č. 13 Stanovení oděru tablet</i>	31
3.2.4 Pórovitosti tablet	31
<i>Úloha č. 14 Stanovení pórovitosti tablet</i>	32
3.2.5 Rozpadavost tablet	33
<i>Úloha č. 15 Stanovení rozpadavosti tablet</i>	34
3.2.6 Posouzení vlivu lisovacího tlaku na jakostní ukazatele lisovaných tablet	35
<i>Úloha č. 16 Výběr optimálního lisovacího tlaku pro výrobu tablet z prostého zrněného prášku</i>	35
3.2.7 Disoluce léčivých látek z tablet	36
<i>Úloha č. 17 Stanovení disoluce léčivé látky z retardet</i>	36
3.2.8 Disoluce léčivých látek s enterosolventních tablet	37
<i>Úloha č. 18 Stanovení disoluce léčivé látky z enterosolventních tablet</i>	37

3.3 Obalené tablety	38
<i>Úloha č. 19 Obalování jader tuhým plnivem a roztokem pojiva</i>	39
<i>Úloha č. 20 Obalování jader suspenzí plniv a pojiv</i>	41
4. POLOTUHÉ DERMÁLNÍ PŘÍPRAVKY	43
4.1 Charakterizace soustav s ohledem na reologické vlastnosti	43
<i>Úloha č. 21 Měření tokových křivek neneutonských kapalin na rotačním viskozimetru Rheotest 2</i>	44
<i>Úloha č. 22 Měření viskozity na Ubbelohdeho kapilárním viskozimetru</i>	46
<i>Úloha č. 23 Penetrometrické měření konzistence mastových základů</i>	48