

<b>1. Odabrane mehaničke operacije u farmaceutskom inženjerstvu</b>	<b>1</b>
<b>1.1. Karakterizacija praškastih materijala</b>	<b>1</b>
1.1.1. Veličina čestica praškastih materijala	1
1.1.2. Gustina i poroznost praškastih materijala	11
<b>1.2. Reologija praškastih materijala</b>	<b>13</b>
<b>1.3. Usitnjavanje (mlevenje)</b>	<b>16</b>
1.3.1. Dezintegrator (mlin sa palicama)	18
1.3.2. Kuglični mlin (mlin sa kuglama)	19
1.3.3. Vibracioni mlinovi	21
1.3.4. Mlinovi sa čekićima	22
1.3.5. Mlazni mlinovi	23
1.3.6. Mlin sa valjcima	24
1.3.7. Koloidni mlin	25
1.3.8. Mlin za sečenje	25
<b>1.4. Fluidizacija</b>	<b>26</b>
<b>1.5. Granulacija</b>	<b>29</b>
<b>1.6. Mešanje</b>	<b>33</b>
1.6.1. Mešanje praškastih materijala	34
1.6.2. Mešanje tečnosti	37
<b>1.7. Filtracija</b>	<b>48</b>
<b>2. Odabrane toplotne operacije u farmaceutskom inženjerstvu</b>	<b>53</b>
<b>2.1. Razmena toplote u sudovima sa mešanjem</b>	<b>53</b>
2.1.1. Razmena toplote u sudovima sa mešanjem i omotačem	58
2.1.2. Razmena toplote u sudovima sa mešanjem i uronjenim cevima	63
2.1.3. Razmena toplote u sudovima sa mešanjem – nestacionaran prenos pri faznoj transformaciji fluida u omotaču ili uronjenoj cevi	69
2.1.4. Zagrevanje šarže u spoljnom razmenjivaču toplote sa cevnom snopom i omotačem	72
<b>3. Odabrane operacije prenosa mase u farmaceutskom inženjerstvu</b>	<b>77</b>
<b>3.1. Ekstrakcija</b>	<b>77</b>
3.1.1. Principi ekstrakcije	77
3.1.2. Jednostepena ekstrakcija	81
3.1.3. Ekstrakcija pri unakrsnom toku	86
3.1.4. Suprotnostrujna ekstrakcija	91
<b>3.2. Luženje</b>	<b>98</b>
3.2.1. Jednostepeno luženje	102
3.2.2. Višestepeno luženje	106
<b>3.3. Kristalizacija</b>	<b>112</b>

---

3.3.1. Principi procesa kristalizacije -----	113
3.3.2. Materijalni bilans kristalizacije-----	116
3.3.3. Toplotni bilans kristalizacije-----	119
3.3.4. Uređaji za kristalizaciju -----	122
<b>3.4. Sušenje -----</b>	<b>123</b>
3.4.1. Principi sušenja -----	123
3.4.2. Konvektivno sušenje-----	126
3.4.3. Liofilizacija -----	128
<b>4. Kinetika otpuštanja lekova i kontrolisano otpuštanje -----</b>	<b>130</b>
<b>4.1. Otpuštanje lekova iz konvencionalnih formi-----</b>	<b>130</b>
4.1.1. Rastvaranje leka -----	131
4.1.2. Apsorpcija leka -----	132
4.1.3. Raspodela leka -----	135
4.1.4. Eliminacija leka -----	135
<b>4.2. Kontrolisano otpuštanje lekova -----</b>	<b>136</b>
4.2.1. Kontrolisano i produženo otpuštanje -----	136
4.2.2. Difuziono kontrolisani sistemi -----	139
4.2.3. Sistemi za kontrolisano otpuštanje aktivirani rastvaračima -----	141
<b>Spisak oznaka-----</b>	<b>144</b>
<b>Literatura-----</b>	<b>147</b>