

**Rīgas Tehniskā universitāte**  
**Materiālzinātnes un lietišķās ķīmijas fakultāte**  
**Lietišķās ķīmijas institūts**  
**Ķīmijas katedra**

**Jānis Putniņš**

**SELEKTĪVĀ**  
**KVALITATĪVĀ ANALĪZE**  
**Mācību metodiskais līdzeklis**

**RTU Izdevniecība**  
**Rīga 2017**

Ievads.....	5
<b>1. Katjonu analīze .....</b>	<b>7</b>
1.1. Priekšmēģinājumi.....	8
1.2. $\text{Ag}^+$ un $\text{Hg}_2^{2+}$ pierādīšana.....	8
1.3. $\text{Hg}^{2+}$ un $\text{Hg}_2^{2+}$ pierādīšana.....	9
1.4. $\text{As(III)}$ un $\text{Sb(III, V)}$ pierādīšana.....	9
1.5. $\text{Sn(II, IV)}$ pierādīšana.....	10
1.6. $\text{Sn}^{2+}$ , $\text{Bi}^{3+}$ , $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Fe}^{2+}$ , $\text{Fe}^{3+}$ , $\text{Hg}^{2+}$ , $\text{Co}^{2+}$ un $\text{Ni}^{2+}$ pierādīšana ....	11
1.7. $\text{Cu}^{2+}$ , $\text{Ni}^{2+}$ , $\text{Co}^{2+}$ un $\text{Cd}^{2+}$ pierādīšana .....	13
1.8. $\text{Al}^{3+}$ pierādīšana .....	15
1.9. $\text{Fe}^{3+}$ un $\text{Co}^{2+}$ pierādīšana .....	16
1.10. $\text{Cu}^{2+}$ pierādīšana .....	17
1.11. $\text{Zn}^{2+}$ , $\text{Pb}^{2+}$ un $\text{Al}^{3+}$ pierādīšana.....	17
1.12. $\text{Mn}^{2+}$ pierādīšana .....	19
1.13. $\text{Cr}^{3+}$ pierādīšana .....	19
1.14. $\text{Pb}^{2+}$ , $\text{Ba}^{2+}$ , $\text{Sr}^{2+}$ un $\text{Ca}^{2+}$ pierādīšana.....	22
1.15. $\text{Mg}^{2+}$ pierādīšana.....	24
1.16. $\text{NH}_4^+$ pierādīšana.....	24
1.17. $\text{Na}^+$ pierādīšana .....	25
1.18. $\text{K}^+$ pierādīšana .....	26
<b>2. Anjonu analīze .....</b>	<b>28</b>
2.1. Priekšmēģinājumi.....	29
2.2. $\text{CO}_3^{2-}$ pierādīšana.....	30
2.3. $\text{MnO}_4^-$ pierādīšana .....	31
2.4. $\text{CrO}_4^{2-}$ pierādīšana .....	32
2.5. $\text{S}^{2-}$ pierādīšana.....	33
2.6. $\text{SO}_3^{2-}$ pierādīšana.....	34
2.7. $\text{SiO}_3^{2-}$ pierādīšana .....	35
2.8. $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$ pierādīšana .....	35
2.9. $\text{C}_2\text{O}_4^{2-}$ pierādīšana .....	35

2.10. F <sup>-</sup> pierādīšana.....	36
2.11. SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> pierādīšana.....	38
2.12. PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> pierādīšana.....	39
2.13. SCN <sup>-</sup> pierādīšana.....	40
2.14. I <sup>-</sup> pierādīšana.....	40
2.15. Br <sup>-</sup> pierādīšana.....	41
2.16. Cl <sup>-</sup> pierādīšana.....	43
2.17. NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pierādīšana.....	44
2.18. NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> pierādīšana.....	45
2.19. BO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pierādīšana.....	46
<b>3. Mikroanalīze dažādu reto elementu klātbūtnē.....</b>	<b>48</b>
3.1. WO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> pierādīšana.....	48
3.2. MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , VO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , Ti(IV), Zr(IV), Cu <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Co <sup>2+</sup> un Ni <sup>2+</sup> pierādīšana.....	48
3.3. VO <sub>3</sub> <sup>-</sup> pierādīšana.....	51
3.4. Mn <sup>2+</sup> pierādīšana.....	51
3.5. Cr <sup>3+</sup> pierādīšana.....	51
<b>4. Notekūdeņu analīze.....</b>	<b>52</b>
4.1. Fe <sup>3+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> un Mn <sup>2+</sup> pierādīšana.....	52
4.2. As(III, V) pierādīšana.....	53
4.3. Hg <sup>2+</sup> pierādīšana.....	54
4.4. Cu <sup>2+</sup> pierādīšana.....	55
4.5. SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> pierādīšana.....	56
4.6. NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> pierādīšana.....	56
4.7. I <sup>-</sup> pierādīšana.....	56
4.8. SCN <sup>-</sup> pierādīšana.....	57
4.9. PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> pierādīšana.....	57
<b>5. Objektu analīze. Vispārīgi norādījumi.....</b>	<b>58</b>
<b>Literatūra.....</b>	<b>61</b>