

# Obsah

Předmluva .....	7
1. Úvod .....	9
1.1. Význam dělicích metod .....	9
1.2. Dělicí metody chromatografické .....	10
2. Literární přehled dělení na derivátech celulózy .....	13
3. Teoretická část .....	17
3.1. Princip iontové výměny na celulózách .....	17
3.2. Princip tvorby komplexů, zvláště typu chelátů s kyselinou EDTA .....	21
3.3. Princip reakce derivátů celulózy s kovovými ionty v přítomnosti chelátotvorného činidla .....	26
4. Celulóza a její deriváty .....	29
4.1. Přírodní celulóza .....	29
4.2. Deriváty celulózy schopné výměny iontů a princip jejich přípravy .....	30
5. Vlastnosti celulózových ionexů .....	36
5.1. Tvar a velikost částic .....	36
5.2. Charakteristika výměnných skupin .....	38
5.2.1. Výměnné skupiny katexových celulóz .....	38
5.2.2. Výměnné skupiny anexových celulóz .....	39
5.3. Bobtnavost .....	40
5.4. Zesítkování .....	42
5.5. Kapacita .....	42
6. Experimentální část .....	45
6.1. Zkoušky základních vlastností zvolených ionexových celulóz .....	45
6.1.1. Použité chemikálie a přístroje .....	45
6.1.2. Použité typy a druhy derivátů celulóz .....	47
6.1.3. Stanovení vlhkosti, bobtnavosti, standardní průtokové rychlosti, chemické odolnosti a jiných vlastností CIE .....	48
6.1.4. Stanovení titračních křivek a celkové kapacity .....	51
6.2. Stanovení sorpčních izoplán či průnikových křivek a užitečné kapacity .....	54
6.2.1. Pracovní postup .....	55
6.2.2. Vyhodnocení výsledků .....	58
6.3. Sorpce kovových iontů v závislosti na pH .....	58

6.3.1. Postup zkoušek .....	59
6.3.2. Metody analytické kontroly .....	59
6.3.3. Vyhodnocení výsledků .....	61
6.4. Použití kyseliny etyléndiamintetraoctové .....	63
6.4.1. Chování volné EDTA na katexových celulózech .....	65
6.4.2. Postup stanovení rozdělovacích koeficientů $D_{EDTA}$ a metody analytické kontroly .....	66
6.4.3. Vyhodnocení výsledků stanovení $D_{EDTA}$ a diskuse .....	66
6.5. Stanovení rozdělovacích koeficientů kationtů .....	70
6.5.1. Pracovní postup stanovení $D_{Me}$ .....	71
6.5.2. Metody analytického stanovení kationtů při studiu $D_{Me}$ .....	74
6.5.3. Diskuse výsledků stanovení $D_{Me}$ .....	75
6.5.4. Závěry ze statických sorpčních pokusů a studia dělicích faktorů ...	87
6.6. Stanovení elučních křivek a histogramů .....	90
6.6.1. Sorpce $Bi^{3+}$ a eluce pomocí EDTA na P-celulóze .....	92
6.6.2. Sorpce $Bi^{3+}$ a eluce pomocí EDTA na C-celulóze .....	93
6.6.3. Sorpce $Fe^{3+}$ a eluce pomocí EDTA na P-celulóze .....	93
6.6.4. Vyhodnocení elučních křivek .....	94
6.7. Chromatografické dělení na kolonách s použitím modelových roztokových směsí .....	97
6.7.1. Postup dělení $Bi^{3+}$ z dvousložkových a tříslložkových směsí selektivní elucí pomocí EDTA. Dělení od přebytků $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $Pb^{2+}$ , $Cu^{2+}$ , $Ca^{2+}$ , $Mg^{2+}$ a $Fe^{3+}$ na P-celulóze .....	99
6.7.2. Dělení na C-celulóze. Oddělování $Bi^{3+}$ od přebytků $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ a $Fe^{3+}$ z trojsložkových směsí Bi-Fe-Ni a Bi-Fe-Co .....	100
6.7.3. Dělení $Fe^{3+}$ od přebytků $Ni^{2+}$ , $Co^{2+}$ , $Ca^{2+}$ a $Mg^{2+}$ na P-celulóze selektivní sorpcí .....	103
6.7.4. Dělení $Ca^{2+}$ a $Mg^{2+}$ od přebytků $Ni^{2+}$ , $Cu^{2+}$ a $Co^{2+}$ na P-celulóze selektivní sorpcí pomocí EDTA .....	106
6.8. Aplikace iontovýměnných dělení pomocí celulózy a EDTA na vzorcích z analytické praxe .....	107
6.8.1. Dělení a stanovení Bi v čistém chloridu kobaltnatém, magnezitu, kalcitu, galenitu a rudních Cu-koncentrátech .....	109
6.8.2. Dělení a stanovení Fe v magnezitu, kalcitu a rudních Zn- a Pb-koncentrátech .....	112
6.8.3. Dělení a stanovení Ca a Mg v rudních Cu-koncentrátech .....	113
7. Závěr a resumé .....	115
8. Seznam citované literatury .....	119