Obsah

Předmluva 7

Historie a význam měničů iontů 9

Základní chemické a fyzikální pojmy 11

Rozdělení měničů iontů 21

Anorganické měniče iontů 23

Měniče iontů z uhlí 27

Měniče iontů na bázi celulózy 29

Pryskyřičné měniče iontů 32

Principy syntézy pryskyřičných měničů iontů 35

Syntéza katexů 36

Polykondenzační měniče kationtů 36

Polymerní měniče kationtů 38

Syntéza anexů 41

Polykondenzační měniče aniontů 41

Polymerní měniče aniontů 43

Charakteristické vlastnosti měničů iontů 50

Botnavost 50

Mechanické vlastnosti 51

Kyselost, zásaditost 54

Chemická stálost 55

Výměnné vlastnosti 55

Selektivita 57

Přehled tuzemských pryskyřičných měničů iontů a jejich charakteristiky 58

I. Silně kyselé katexy 58

Katex F-extra (58), Katex FN (59), Katex S (60)

II. Slabě kyselé katexy 61

Katex KM (61)

III. Silně bázické anexy 63
Anex L (63), Anex S 8-TM (63), Anex S8-D (65)
IV. Slabě bázické anexy 67
Anex PA (67), Anex S 6-DT (67)
V. Odbarvovací pryskyřice 69
Decolorex A-2 (69), Decolorex A-4 (69),
Decolorex A-5 (69)
Měniče iontů pro speciální účely 70
Selektivní měniče iontů 70
Odbarvovací pryskyřice 72
Redoxní pryskyřice 73
Retardační pryskyřice (pro zbrzdění iontů) 75
Ionexové membrány 78
Základy výměny iontů 85
Rovnováha při výměně iontů 85
Rychlost výměny iontů 91
Práce s měniči iontů v dynamických podmínkách 91
Základní operace cyklické práce měničů iontů 92
Výluka iontů (iontová exkluze) 96
Práce s měniči iontů 99
Práce s měniči iontů v laboratoři 99
Hodnocení vlastností měničů iontů 109
Práce s měniči iontů v technické praxi 118
Úprava vody 118
Změkčování vody 119
Dekarbonizace 125
Deionizace a demineralizace 125
Měniče iontů v organické a anorganické chemii 132
Použití v organické chemii 132
Použití měničů iontů v anorganické chemii 137
Měniče iontů v analytické chemii 140
Měniče iontů v hydrometalurgii 142
Měniče iontů ve farmacii, biologii a lékařství 145
Měniče iontů v potravinářství 146
Jiné způsoby použití měničů iontů 148
Doporučená literatura 150