

CUPRINS

I. SISTEMUL PERIODIC AL ELEMENTELOR

1. DESCOPERIREA ELEMENTELOR CHIMICE.....	5
2. CLASIFICAREA ELEMENTELOR CHIMICE.....	6
3. RĂSPÂNDIREA ELEMENTELOR ÎN SCOARȚA PĂMÂNTULUI	10
4. RĂSPÂNDIREA ELEMENTELOR ÎN HIDROSFERĂ.....	11

II. HIDROGENUL

1. NOȚIUNI GENERALE.....	13
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A HIDROGENULUI.....	15
3. COMBINAȚII ALE HIDROGENULUI.....	17
3.1. HIDRURILE	17

III. GRUPA I A - METALE ALCALINE

1. NOȚIUNI GENERALE.....	19
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A METALELOR ALCALINE.....	20
3. COMBINAȚII ALE METALELOR ALCALINE.....	21
3.1. HIDRURILE	21
3.3. HIDROXIZII	23
3.4. HALOGENURILE	24
3.5. SULFURILE.....	25
3.6. CARBONAȚII.....	25
3.7. AZOTAȚII.....	26
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONIILOR METALELOR ALCALINE.....	26

IV. GRUPA II A - METALE ALCALINE PĂMÂNTOASE

1. NOȚIUNI GENERALE.....	29
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A METALELOR ALCALINO-PĂMÂNTOASE.....	30
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI II A.....	32

3.1. HIDRURILE.....	32
3.2. OXIZII.....	33
3.3. HIDROXIZII.....	34
3.4. HALOGENURILE.....	35
3.5. SULFURILE.....	35
3.6. CARBONAȚII.....	35
3.7. SULFAȚII.....	36
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR METALELOR ALCALINO-PĂMÂNTOASE.....	36

V. GRUPA III A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	38
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI A III A.....	39
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI A III A.....	40
3.1. COMBINAȚIILE BORULUI.....	40
3.1.1. HIDRURILE.....	40
3.1.2. OXIZII.....	42
3.1.3. ACIZII.....	42
3.1.4. SĂRURILE.....	44
3.1.5. HALOGENURILE.....	44
3.1.6. COMBINAȚIILE BORULUI CU AZOTUL.....	45
3.2. COMBINAȚII ALE ALUMINIULUI, GALIULUI, INDIULUI ȘI TALIULUI.....	45
3.2.1. HIDRURILE.....	45
3.2.2. OXIZII.....	46
3.2.3. HIDROXIZII.....	47
3.2.4. HALOGENURILE.....	47
3.2.5. SULFURILE.....	48
4. IMPLICAȚII FARMACEUTICE ALE COMBINAȚIILOR BORULUI.....	48

VI. GRUPA IV A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	50
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IV A.....	52
3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR GRUPEI A IV A.....	55
3.1. COMBINAȚII ANORGANICE ALE CARBONULUI.....	55
3.1.1. MONOXIDUL DE CARBON.....	55
3.1.2. DIOXIDUL DE CARBON.....	56
3.1.3. ACIDUL CARBONIC.....	57
3.1.4. HALOGENURILE CARBONULUI.....	58
3.1.5. DICIANUL.....	58
3.1.6. ACIDUL CIANHIDRIC.....	59
3.1.7. ACIDUL TIOCIANIC.....	60
3.2. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR SILICIU ȘI GERMANIU.....	60
3.2.1. DIOXIDUL DE SILICIU.....	60

3.2.2. DIOXIDUL DE GERMANIU.....	61
3.2.3. COMBINAȚIILE SILICIULUI ȘI GERMANIULUI CU HALOGENII.....	61
3.3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR STANIU ȘI PLUMB.....	62
3.3.1. OXIZII DE STANIU.....	62
3.3.2. OXIZII DE PLUMB.....	63
3.3.3. HIDROXIDUL DE STANIU.....	64
3.3.4. HIDROXIDUL DE PLUMB.....	64
3.3.5. HALOGENURILE STANIULUI ȘI PLUMBULUI.....	65
3.3.6. SULFURILE STANIULUI ȘI PLUMBULUI.....	66
3.3.7. SĂRURI OXIGENATE ALE PLUMBULUI (II).....	66
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ALE PLUMBULUI.....	67

VII. GRUPA V A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	68
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI V A.....	69
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI V A.....	70
3.1. COMPUȘI AI AZOTULUI.....	70
3.1.1. AMONIACUL.....	70
3.1.2. HIDRAZINA.....	72
3.1.3. OXIZII AZOTULUI.....	73
3.1.4. OXOACIZII AZOTULUI.....	76
3.1.4.1. ACIDUL AZOTOS.....	76
3.1.4.2. ACIDUL AZOTIC.....	77
3.2. COMPUȘI AI FOSFORULUI.....	79
3.2.1. FOSFINA.....	79
3.2.2. OXIZII FOSFORULUI.....	80
3.2.3. OXOACIZII FOSFORULUI.....	81
3.2.3.1. ACIDUL HIPOFOSFOROS.....	82
3.2.3.2. ACIDUL FOSFOROS.....	83
3.2.3.3. ACIDUL FOSFORIC.....	84
3.2.3.4. ACIDUL METAFOSFOROS.....	86
3.2.3.5. ACIDUL METAFOSFORIC.....	86
3.2.3.6. ACIDUL DIFOSFORIC (PIROFOSFORIC).....	87
3.2.4. HALOGENURILE FOSFORULUI.....	87
3.3. COMBINAȚII ALE ELEMENTELOR ARSEN, STIBIU, BISMUT.....	87
3.3.1. HIDROGENUL ARSENAT.....	87
3.3.2. HIDROGENUL STIBIAT.....	88
3.3.3. OXIZII AI ELEMENTELOR ARSEN, STIBIU ȘI BISMUT.....	89
3.3.4. ACIDUL ARSENOS.....	90
3.3.5. HIDROXIDUL DE BISMUT.....	91
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ALE FOSFORULUI. TOXICITATEA UNOR COMPUȘI AI ARSENULUI, STIBIULUI ȘI BISMUTULUI.....	91

VIII. GRUPA VI A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	93
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VI A.....	94

3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VI A.....	95
3.1. COMPUȘI AI OXIGENULUI.....	95
3.1.1. OXIZII	95
3.1.2. OXIDUL DE HIDROGEN.....	98
3.1.3. PEROXIDUL DE HIDROGEN.....	99
3.2. COMPUȘI AI SULFULUI.....	101
3.2.1. HIDROGENUL SULFURAT.....	101
3.2.2. OXIZII SULFULUI.....	102
3.2.3. OXOACIZII SULFULUI.....	103
3.2.3.1. ACIDUL SULFUROS.....	103
3.2.3.2. ACIDUL SULFURIC.....	105
3.2.4. HALOGENURILE SULFULUI.....	107
4. IMPLICAȚII BIOCHIMICE ALE APEI.....	108

IX. GRUPA A VII A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	110
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A HALOGENILOR.....	111
3. COMPUȘI AI HALOGENILOR.....	113
3.1. HIDRACIZII.....	113
3.1.1. ACIDUL FLUORHIDRIC.....	113
3.1.2. ACIDUL CLORHIDRIC.....	114
3.1.3. ACIDUL BROMHIDRIC.....	115
3.1.4. ACIDUL IODHIDRIC.....	116
3.2. OXOACIZII HALOGENILOR.....	117
3.2.1. ACIZII HIPOHALOGENOȘI.....	117
3.2.1.1. ACIDUL HIPOFLUOROS.....	117
3.2.1.2. ACIDUL HIPOCLOROS.....	118
3.2.2. ACIZII HALOGENOȘI.....	119
3.2.2.1 ACIDUL CLOROS.....	119
3.2.3. ACIZII HALOGENICI.....	119
3.2.3.1. ACIDUL CLORIC.....	119
3.2.3.2. ACIDUL BROMIC.....	120
3.2.3.3. ACIDUL IODIC.....	120
3.2.4. ACIZII PERHALOGENICI.....	121
3.2.4.1. ACIDUL PERCLORIC.....	121
4. IMPLICAȚIILE BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IODULUI.....	122

X. GRUPA A VIII A

1. NOȚIUNI GENERALE.....	124
2. COMPUȘI AI GAZELOR NOBILE.....	124

XI. ELEMENTELE BLOCULUI d

GRUPA I B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	127
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI I B.....	127

3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI I B.....	129
3.1. OXIZII.....	129
3.1.1. OXIDUL DE CUPRU (I).....	129
3.1.2. OXIDUL DE CUPRU (II).....	129
3.1.3. OXIDUL DE ARGINT.....	130
3.1.4. TRIOXIDUL DE AUR.....	130
3.2. HIDROXIZII.....	131
3.2.1. HIDROXIDUL DE CUPRU (II).....	131
3.2.2. HIDROXIDUL DE AUR (III).....	131
3.3. HALOGENURILE.....	132
3.3.1. HALOGENURILE CUPRULUI.....	132
3.3.2. HALOGENURILE DE ARGINT.....	133
3.3.3. HALOGENURILE DE AUR.....	134
3.4. SULFURI.....	135
3.5. ALTE SĂRURI ALE CUPRULUI, ARGINTULUI ȘI AURULUI.....	136
3.6. COMBINAȚII COMPLEXE ALE ELEMENTELOR GRUPEI I B.....	137
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE CUPRU ȘI ARGINT.....	139

XII. GRUPA II B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	140
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI II B.....	141
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI II B.....	143
3.1. OXIZII.....	143
3.1.1. OXIDUL DE ZINC.....	143
3.1.2. OXIDUL DUBLU DE ZINC ȘI COBALT.....	143
3.1.3. OXIDUL DE MERCUR.....	143
3.2. HIDROXIZII.....	144
3.2.1. HIDROXIDUL DE ZINC.....	144
3.2.2. HIDROXIDUL DE CADMIU.....	144
3.3. HALOGENURI.....	145
3.3.1. CLORURA DE ZINC.....	145
3.3.2. HALOGENURI ALE MERCURULUI.....	145
3.4. SULFURI.....	146
3.4.1. SULFURA DE ZINC.....	146
3.4.2. SULFURA DE MERCUR.....	147
3.5. ALTE SĂRURI ALE ZINCULUI, CADMIULUI ȘI MERCURULUI.....	147
3.6. COMBINAȚII COMPLEXE ALE ELEMENTELOR ZINC, CADMIU ȘI MERCUR.....	148
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE ZINC.....	150

XIII. GRUPA VI B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	152
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VI B.....	152
3. COPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VI B.....	154
3.1. OXIZII.....	154

3.1.1. OXIDUL DE CROM (II).....	154
3.1.2. OXIDUL DE CROM (III).....	154
3.1.3. OXIDUL DE CROM (VI).....	155
3.2. OXOACIZII CROMULUI.....	155
3.3. HALOGENURI ȘI OXOHALOGENURI ALE CROMULUI.....	156
3.3.1. DIHALOGENURILE.....	156
3.3.2. TRIHALOGENURILE.....	157
3.4. ALTE SĂRURI ALE CROMULUI.....	158
3.5. COMBINAȚII COMPLEXE ALE CROMULUI.....	158
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE CROM(III).....	158

XIV. GRUPA VIII B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	161
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR DIN GRUPA VIII B.....	161
3. COMPUȘI AI FIERULUI	162
3.1. OXIZII.....	162
3.1.1. OXIDUL FEROS.....	163
3.1.2. OXIDUL FERIC.....	163
3.1.3. OXIDUL FEROFERIC.....	164
3.2. HIDROXIZII	164
3.2.1. HIDROXIDUL FEROS.....	164
3.2.2. HIDROXIDUL FERIC.....	165
3.3. HALOGENURILE FIERULUI.....	165
3.3.1. FLUORURA DE FIER(II).....	165
3.3.2. CLORURA DE FIER(II).....	166
3.3.4. CLORURA DE FIER (III).....	167
3.4. SULFURILE FIERULUI.....	167
3.4.1. SULFURA FEROSĂ.....	168
3.4.2. SULFURA FERICĂ.....	168
3.5. ALTE SĂRURI ALE FIERULUI.....	168
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE FIER ȘI COBALT.....	169

XV. GRUPA VII B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	171
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI VII B.....	172
3. COMPUȘI AI ELEMENTELOR GRUPEI VII B.....	173
3.1. OXIZII.....	173
3.1.1. OXIDUL DE MANGAN	173
3.1.2. TRIOXIDUL DE MANGAN.....	174
3.1.3. DIOXIDUL DE MANGAN.....	174
3.1.4. DIOXIZII DE TECHNETIU ȘI RENIU	175
3.2. HIDROXIZII.....	175
3.2.1. HIDROXIDUL DE MANGAN.....	175
3.3. OXOACIZII.....	176

3.3.1. ACIDUL MANGANIC.....	176
3.3.2. ACIDUL PERMANGANIC.....	176
3.4. SULFURI ALE MANGANULUI, TECHNETIULUI ȘI RENIULUI.....	178
3.4.1. SULFURA DE MANGAN.....	178
3.4.2. SULFURILE DE TECHNETIU ȘI RENIU.....	178
3.5. COMBINAȚII COMPLEXE.....	178
4. IMPLICAȚII BIOLOGICE ȘI FARMACEUTICE ALE IONILOR DE MANGAN.....	179

XVI. GRUPA III B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	181
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI III B.....	181
3. COMPUȘI AI SCANDIULUI, YTRIULUI ȘI LANTANULUI.....	182
3.1. OXIZII.....	182
3.2. HIDROXIZII.....	182
3.3. HALOGENURILE.....	182

XVII. GRUPA IV B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	184
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI IV B.....	184
3. COMPUȘI AI TITANULUI, ZIRCONIULUI ȘI HAFNIULUI.....	185
3.1. OXIZII.....	185
3.2. HALOGENURILE.....	185

XVIII. GRUPA V B

1. NOȚIUNI GENERALE.....	188
2. REACTIVITATEA CHIMICĂ A ELEMENTELOR GRUPEI V B.....	188
3. COMPUȘI AI VANADIULUI, NIOBIULUI ȘI TANTALULUI.....	189
3.1. OXIZII.....	189
3.2. HALOGENURILE.....	191

XIX. BIBLIOGRAFIE.....	193
-------------------------------	------------