

CUPRINS

<i>Prefață</i>	7
1. BIOELEMENTE ESENȚIALE	11
1.1. Generalități.....	11
1.2. Rolul biologic al ionilor metalici.....	13
1.3. Nemetale care intervin în procesele biologice.....	21
1.4. Interdependențele dintre elementele esențiale prezente în urme.....	25
2. PRINCIPALII LIGANZI BIOLOGICI	27
2.1. Liganzi biologic exogeni.....	27
2.2. Liganzi biologic endogeni.....	30
3. COMBINAȚII COMPLEXE ALE BIOMETALELOR CU BIOLIGANZII	33
3.1. Generalități.....	33
3.2. Număr de coordinare și stereochimie.....	34
3.3. Constante de formare ale complexilor.....	38
3.3.1. Generalități.....	38
3.3.2. Factorii care influențează stabilitatea complexilor.....	41
4. LEGĂTURA CHIMICĂ ÎN COMBINAȚIILE COMPLEXE ALE BIOMETALELOR	45
4.1. Metoda legăturii de valență (M.L.V.).....	45
4.1.1. Hibridizarea tetraedrică.....	46
4.1.2. Hibridizarea octaedrică.....	48
4.2. Teoria câmpului cristalin (T.C.C.).....	49
4.2.1. Introducere. Generalități.....	49
4.2.2. Interpretarea spectrelor electronice cu ajutorul teoriei câmpului cristalin.....	58
4.2.3. Devieri de la simetria perfectă – efectul Jahn-Teller.....	64
4.3. Teoria câmpului liganzilor (T.C.L.).....	72
4.4. Teoria orbitalilor moleculari (T.O.M.).....	73

5. METALOENZIME PENTRU TRANSPORTUL ȘI STOCAREA OXIGENULUI.....	77
5.1. Structura moleculară a dioxigenului.....	77
5.2. Activarea moleculei de dioxigen.....	81
5.3. Procesul de autooxidare și peroxidare.....	86
5.4. Oxigenul molecular ca ligand în biocompușii de coordinare.....	88
5.5. Proteine care fixează reversibil dioxigenul.....	90
5.5.1. Mioglobina și hemoglobina.....	91
5.5.2. Hemoglobina – proteină alosterică.....	114
5.5.3. Hemocianina.....	126
5.5.4. Modele pentru transportorii de oxigen.....	127
6. METALOENZIME CATALIZATORI AI PROCESELOR REDOX.....	137
7. METALOENZIME CATALIZATORI AI PROCESELOR HIDROLITICE.....	156
8. COMPLECȘI SINTETICI AI METALELOR TRANZIȚIONALE – MODELE PENTRU SISTEMELE BIOLOGICE.....	170
8.1. Complecși fixatori de azot.....	170
8.2. Alți chelați utilizați ca modele.....	174
9. COMPLECȘI TERAPEUTIC ACTIVI.....	178
10. METODE FIZICO-CHIMICE UTILIZATE ÎN STUDIUL STRUCTURII COMPUȘILOR COORDINATIVI AI BIOMETALELOR CU BIOLIGANZII.....	187
10.1. Spectroscopia fotoelectronică și röntgenoelectronică.....	189
10.2. Spectroscopia de vibrație.....	190
10.3. Spectroscopia de absorbție în domeniile UV și vizibil.....	194

10.4.	Dispersia optică rotatorie și dicroismul circular.....	202
10.5.	Determinarea susceptibilității magnetice.....	204
10.6.	Rezonanța paramagnetică electronică (RPE).....	205
10.7.	Rezonanța magnetică nucleară (RMN).....	209
10.8.	Spectroscopia de rezonanță cu raze γ	213
10.9.	Spectroscopia EXAFS.....	214
10.10.	Determinarea conductibilității molare – metodă de caracterizare a biocomplexilor.....	216
11.	APLICAȚII ALE CHIMIEI BIOANORGANICE.....	218
11.1.	Aplicații ale chimiei bioanorganice în medicină.....	218
11.2.	Aplicațiile chimiei bioanorganice în agricultură.....	224
11.3.	Aplicații ale chimiei bioanorganice în protecția mediului.....	225
	BIBLIOGRAFIE GENERALĂ.....	229