



SPIS TREŚCI

SŁOWO WSTĘPNE	9
1. HISTORIA POCZĄTKÓW ENZYMOLOGII	11
2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ENZYMÓW	15
2.1. MOC KATALITYCZNA	15
2.2. SPECYFICZNOŚĆ	18
2.3. WŁAŚCIWOŚCI REGULACYJNE	20
3. ZASADY SYSTEMATYKI ENZYMÓW	21
4. POMIARY AKTYWNOŚCI ENZYMÓW	25
4.1. ZASADY OGÓLNE	25
4.2. JEDNOSTKI AKTYWNOŚCI ENZYMÓW	27
4.3. SPEKTROFOTOMETRYCZNE METODY MIERZENIA AKTYWNOŚCI ENZYMÓW ...	28
4.4. FLUORYMETRIA	31
4.5. KOLORYMETRIA ORAZ INNE METODY	32
5. WYODRĘBNIANIE I OCZYSZCZANIE ENZYMÓW	37
5.1. ŹRÓDŁA ENZYMÓW	37
5.2. POCZĄTKOWE ETAPY WYODRĘBNIANIA ENZYMÓW	39
5.3. CHROMATOGRAFIA JONOWYMIENNA	42
5.4. SĄCZENIE MOLEKULARNE	44

5.5.	CHROMATOGRAFIA POWINOWACTWA	45
5.6.	INNE METODY OCZYSZCZANIA ENZYMÓW	47
5.7.	KRYTERIA JEDNORODNOŚCI PREPARATÓW ENZYMOWYCH	49
6.	BUDOWA ENZYMÓW	53
6.1.	OGÓLNA STRUKTURA BIAŁKOWA	53
6.2.	CENTRUM AKTYWNE	60
6.3.	JONY METALI W CENTRACH AKTYWNYCH	61
6.4.	UDZIAŁ KOENZYMÓW W KATALIZIE ENZYMATYCZNEJ	62
6.5.	IZOENZYMY	71
6.6.	INNE FORMY MOLEKULARNE ENZYMÓW	75
6.7.	ENZYMY WIELOFUNKCYJNE	76
6.8.	KOMPLEKSY WIELOENZYMOWE	78
7.	MECHANIZMY DZIAŁANIA ENZYMÓW	81
7.1.	ETAPY REAKCJI ENZYMATYCZNEJ	81
7.2.	OSOBLIWOŚCI KATALIZY PRZEPROWADZANEJ PRZEZ WYBRANE ENZYMY	86
7.2.1.	Lizozym	86
7.2.2.	Chymotrypsyna	88
7.2.3.	Dehydrogenaza mleczanowa	90
7.2.4.	Enolaza	91
7.2.5.	Polimeraza DNA	93
8.	ELEMENTY KINETYKI ENZYMATYCZNEJ	95
8.1.	ZAŁOŻENIA KINETYKI STACJONARNEJ	96
8.2.	RÓWNANIE MICHAELISA-MENTEN	98
8.3.	WYZNACZANIE WARTOŚCI STAŁYCH KINETYCZNYCH	102
8.4.	OKREŚLENIE EFEKTYWNOŚCI KATALITYCZNEJ	112
8.5.	TYPY HAMOWANIA ENZYMÓW, RODZAJE INHIBITORÓW	113
8.6.	KINETYCZNE OSOBLIWOŚCI REAKCJI KILKUSUBSTRATOWYCH	124
8.7.	WPŁYW TEMPERATURY, ENERGIA AKTYWACJI	129
8.8.	WPŁYW JONÓW WODOROWYCH	133
9.	MECHANIZMY REGULACJI AKTYWNOŚCI ENZYMÓW	137
9.1.	REGULACJA ALLOSTERYCZNA	138
9.1.1.	Model jednoprzęściowy	141

9.1.2. Model sekwencyjny	143
9.1.3. Stopień kooperatywności	145
9.1.4. Dowody allosterii	148
9.1.5. Przykłady enzymów allosterycznych	150
9.1.6. Białka jako rodzaj efektorów	152
9.2. REGULACJA IZOSTERYCZNA	154
9.3. REGULACJA POPRZEZ MODYFIKACJE KOWALENCYJNE	155
9.4. PROTEOLITYCZNA AKTYWACJA ENZYMÓW TRAWIENNYCH	162
10. REGULACJA BIOSYNTETY ENZYMÓW ORAZ ICH DEGRADACJA	165
10.1. OPERONY U MIKROORGANIZMÓW	165
10.2. RYBOPRZEŁĄCZNIKI	167
10.3. UDZIAŁ HORMONÓW	169
10.4. OBRÓT I DEGRADACJA ENZYMÓW	171
11. DODATKOWE FUNKCJE NIEKTÓRYCH ENZYMÓW	175
12. ZASTOSOWANIA ENZYMÓW	179
12.1. ENZYMY W GENOMICE	180
12.2. WYKORZYSTYWANIE ENZYMÓW W PRZEMYSŁE	183
12.3. ENZYMY W ANALITYCE	186
12.4. METODY IMMUNOENZYMATYCZNE	190
12.5. TERAPEUTYCZNE ZASTOSOWANIA ENZYMÓW	192
12.6. ENZYMY JAKO MARKERY STANÓW CHOROBYCH	193
WYBRANE PIŚMIENNICTWO	195
KSIĄŻKI	195
ARTYKUŁY PRZEGLĄDOWE I POPULARNONAUKOWE	196