

SPIS TREŚCI

Wstęp	11
1. ŻYCIE JAKO FORMA ISTNIENIA INFORMACJI ELEKTROMAGNETYCZNEJ?	17
1.1. O relacji "życie = światło"	18
1.1.1. Aspekt historyczno-kulturowy	18
1.1.2. Aspekt historyczno-filozoficzny	20
1.2. Podstawy koncepcji elektromagnetycznej natury życia	23
1.2.1. Włodzimierza Sedlaka elektromagnetyczna teoria życia	24
1.2.2. Dwight'a H. Bulkley'ego elektromagnetyczna teoria życia	29
1.3. Informacja jako istota wszechświata i życia	31
1.4. Procesy życiowe jako specyficzna forma intnienia informacji elektromagnetycznej	36
2. BIOELEKTRONICZNY ASPEKT KATALIZY ENZYMATYCZNEJ	49
2.1. Kataliza enzymatyczna jako istotna klasa procesów życiowych	50
2.1.1. Rola enzymów z punktu widzenia klasycznego paradygmatu w naukach o życiu	51
2.1.2. Rola enzymów z punktu widzenia bioelektro- nicznego paradygmatu w naukach o życiu	53
2.2. Możliwość stworzenia bioelektromagnetycznego modelu katalizy enzymatycznej	55
2.2.1. Analogie substratowo-strukturalno-funkcjonalne pomiędzy układami enzymatycznymi a urządzeniami elektronicznymi	55
2.2.2. Wykorzystanie enzymów w elektronice biomolekularnej	61
2.3. Dotychczas proponowane elektroniczne mechanizmy biokatalizy	67
2.3.1. Półprzewodnikowy mechanizm działania enzymów	68
2.3.2. Piezoelektryczna teoria katalizy enzymatycznej...	73
2.3.3. Nadprzewodnikowe hipotezy katalizy enzymatycznej	78
2.4. Enzymy jako nanoprocесory: procesorowa funkcja enzymów w bioelektronice technicznej i w układach żywych	81
2.5. Enzymy jako generatory kwantowe.....	85
2.6. Bioelektroniczny aspekt pochodzenia i ewolucji enzymów	87

3. BIOPLAZMOWY ASPEKT KATALIZY ENZYMATYCZNEJ....	91
3.1. Możliwość występowania plazmy fizycznej w układach enzymatycznych	92
3.1.1. Makromolekuły enzymów i struktury supramolekularne	94
3.1.2. Faza ciekła otaczająca enzymy	98
3.2. Prawdopodobne warunki ilościowe występowania stanu plazmowego w układach enzymatycznych	100
3.2.1. Kryterium występowania stanu plazmowego w układach fizycznych	100
3.2.2. Kryteria określania rodzaju plazmy obecnej w fazie skondensowanej	104
3.3. Biosystemy plazmowe układów enzymatycznych ..	105
3.3.1. Rodzaje domen plazmowych i ich parametry	106
3.3.1.1. Plazma elektronowa	106
3.3.1.2. Plazma dipolowa i jonowa	121
3.3.2. Pochodzenie domen plazmowych i wywoływane przez nie skutki	130
3.3.3. Funkcje domen plazmowych - możliwość powiązania parametrów plazmowych z parametrami termodynamicznymi i kinetycznymi opisującymi reakcje enzymatyczne	132
4. FILOZOFICZNY ASPEKT KATALIZY ENZYMATYCZNEJ ...	147
4.1. Ujęcie klasyczne	148
4.1.1. Enzymy a epigenetyka i integracja na molekularnym poziomie organizacji życia	149
4.1.2. Problematyka enzymów w kontekście dyskusji filozoficznej nad problemem istoty i powstania życia	152
4.2. Ujęcie systemowo-informacyjne	155
4.2.1. Biosystemy jako "komputery"	155
4.2.2. Enzymy jako procesory masy, energii i informacji	160
4.2.3. Możliwość informacyjnego wpływu pól elektromagnetycznych środowiska na bioprocessory...167	
4.2.4. Biogenetyka jako proces informacyjny a katalityczne własności kwasów rybonukleinowych .172	
5. BIOSYSTEMOGENEZA W ŚWIETLE KONCEPCJI ELEKTROMAGNETYCZNEJ NATURY ŻYCIA	179
5.1. Biosystemy jako układy fermionowo-bozonowo-infonowe	181
5.2. Powstawanie biosystemów fermionowych	186
5.3. Powstawanie biosystemów energetycznych (biobozony)	190
5.4. Powstawanie biosystemów informacyjnych (bioinfony)	192
5.5. Biosystemy elektroniczne a pierwotne środowisko życia	197

5.5.1. Systemy bioelektroniczne - interakcje energetyczno-informacyjne	198
5.5.2. Bioelektroniczny model abiogenezy a środowisko elektroniczne układów protożywych	202
5.6. Bioinfonika jako teoretyczna podstawa biosystemogenezy elektromagnetycznej	204
Zakończenie	207
Bibliografia	215
Summary	277