

# ОГЛАВЛЕНИЕ

## Часть I ИСТОРИЯ НОВОЙ НАУКИ

Глава 1. ЧЕМ ЗАНИМАЮТСЯ БИОЭНЕРГЕТИКИ?	4
Рождение биоэнергетики . . . . .	
Глава 2. ЧТО ТАКОЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОБМЕН?	9
Как клетка получает и использует энергию . . . . .	9
АТФ — разменная валюта клетки . . . . .	11
Где и как образуется АТФ? . . . . .	12
Глава 3. ОТ МИРМИКОЛОГИИ К БИОЭНЕРГЕТИКЕ	15
Муравьиный язык . . . . .	15
Митокондрии производят АТФ в ядре . . . . .	18
Глава 4. ДВА ПУТИ	22
Факт или артефакт? . . . . .	22
Стриженые голуби . . . . .	25
Бурый жир . . . . .	28
Глава 5. КРЕПКИЙ ОРЕШЕК	33
Жертва «закона Паркинсона» . . . . .	33
Ложная аналогия . . . . .	36
Парадокс веществ-разобщителей . . . . .	39
Глава 6. МИТЧЕЛ И ЕГО ДОГАДКА	41
Начало пути . . . . .	41
Чисто умозрительное построение . . . . .	44
Хемиосмотическая гипотеза . . . . .	46
Корни гипотезы . . . . .	49
Одна из многих гипотез? . . . . .	50
Глинн Хауз. Ослы и дети . . . . .	50
Глава 7. ПОРАЖЕНИЯ И ПОБЕДЫ	53
«Глинновские лаборатории» . . . . .	53
Первые опыты Митчела и Мойл . . . . .	54
«Варшавская битва». Поражение . . . . .	55
Серебряный звук трубы . . . . .	57
Первая «Серая книга» Митчела . . . . .	58
Протонофоры . . . . .	61
Красные флаги на карте . . . . .	64
Конформационная гипотеза . . . . .	67
Ягейдорф, Витт, Булычев и другие . . . . .	68
«Чудо-ионы» . . . . .	70
История повторяется . . . . .	74
Карфаген должен быть разрушен! . . . . .	76
Протеолипосомы . . . . .	79
Глава 8. БЕЛКИ — ГЕНЕРАТОРЫ ТОКА	84
Драчев и бактериородопсин . . . . .	

Суп из топора . . . . .	86
Последняя капля . . . . .	89
<b>Глава 9. ПРИЗНАНИЕ</b>	
Принцип Митчела . . . . .	92
Нобелевский лауреат . . . . .	94
Ароморфизмы в науке и «комплекс Герострата» . . . . .	98
Йоги и биоэнергетика . . . . .	101
 <b>Часть II</b>	
<b>БИОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ</b>	
<b>Глава 1. МОЛЕКУЛЯРНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ</b>	
Протонная АТФ-сингтетаза . . . . .	104
Цитохромоксидаза . . . . .	111
Хлорофильные генераторы . . . . .	116
Фотосинтез без хлорофилла . . . . .	120
Родопсин и зрение . . . . .	138
<b>Глава 2. ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ, ИЗОБРЕТЕННЫЙ БАКТЕРИЕЙ</b>	
Флагелла, крюк и диски . . . . .	151
Протонный потенциал движет бактерией . . . . .	154
Вращение хлоропластов . . . . .	160
<b>Глава 3. ДВОЙНАЯ БУХГАЛЬТЕРИЯ ЖИВОЙ КЛЕТКИ</b>	
Зачем клетка обменивает натрий на калий? . . . . .	168
Электрический кабель цианобактерий . . . . .	173
<b>Глава 4. К НОВЫМ РУБЕЖАМ . . . . .</b>	182