

УДК (536.7+531.3):(576.12+577.3+575.7.74):
(613.98+615.874):(576.1-575.3/7)



<http://shop.rcd.ru>

- физика
 - математика
 - биология
 - техника
-

Гладышев Г.П.

Супрамолекулярная термодинамика – ключ к осознанию явления жизни. — Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2003, 144 стр.

Монография посвящена изложению основ термодинамической теории биологической эволюции и старения живых существ и рассчитана на читателя с естественно-научным университетским образованием.

Книга может служить учебным пособием для студентов физиков, химиков, биологов, биogerонтологов, геронтологов, медиков, социологов и может стать настольной книгой любого естествоиспытателя, интересующегося проблемами жизни как явления.

ISBN 5-93972-198-2

© Г. П. Гладышев, 2003

© Институт компьютерных исследований, 2003

<http://rcd.ru>

Оглавление

Резюме	7
Предисловие	8
Введение	11
1. Эволюция	11
2. Возникновение жизни и роль божественного начала	12
3. Модели явлений природы	13
4. Приближения и реальность	15
5. Некоторые факты, которые должна объяснить физическая теория биологической эволюции	16
Глава I. Термодинамическая теория отвечает на вопросы: что является движущей силой биологической эволюции, почему мы стареем?	19
1. Общая философия познания мира	19
2. Термодинамика и кинетика	20
3. Физическая теория биологической эволюции и старения	20
4. Основы устройства биомира	21
5. Жизнь и роль солнечной энергии	27
6. Роль генетики и окружающей среды	30
7. Факты и практические рекомендации	31
Глава II. Супрамолекулярная термодинамика открытых живых систем	36
1. Открытые системы, исследуемые методами равновесной термодинамики	36
2. Химические и межмолекулярные взаимодействия в биологических системах	41
3. Еще раз о временных иерархиях	42
4. Модель биологической эволюции на молекулярном и супрамолекулярном уровнях	43
5. О равновесном характере образования супрамолекулярных структур	44
6. О приближенном характере модели	45
7. Термодинамическая теория в рамках ее применимости не может быть опровергнута	47

Глава III. Термодинамическая теория биологической эволюции и старения живых существ в действии	49
1. Макротермодинамика	49
2. Термодинамическая теория старения. Почему клетки и организмы стареют?	52
3. О принципе стабильности супрамолекулярных структур биомассы и частичных равновесиях	67
Глава IV. Экспериментальные исследования на супрамолекулярном уровне не оставляют сомнения в действительности термодинамической теории	72
1. Теория и факты. Что объясняет и что предсказывает термодинамическая теория	72
2. Феноменологическая термодинамическая модель онтогенеза и старения живых организмов	76
3. Экспериментальное подтверждение теории	79
Глава V. О супрамолекулярной термодинамике генов и старении	97
Глава VI. О термодинамической направленности дифференцировки клеток и развития организмов	101
1. Генетическая регуляция развития	101
2. Зародышевое развитие	102
3. Отдельные факты	104
Глава VII. О термодинамике образования и эволюции популяций	107
1. Общие положения термодинамической теории биологической эволюции	107
2. Факторы, определяющие самосборку организмов с образованием популяций	110
Приложение I. Дифференциальные уравнения макротермодинамики. Системы и процессы	114
Приложение II. Некоторые понятия и термины, используемые в книге и других работах автора	119
Приложение III. Что изучают термодинамика и динамика?	129
Цитируемая литература	130
Общая литература	138