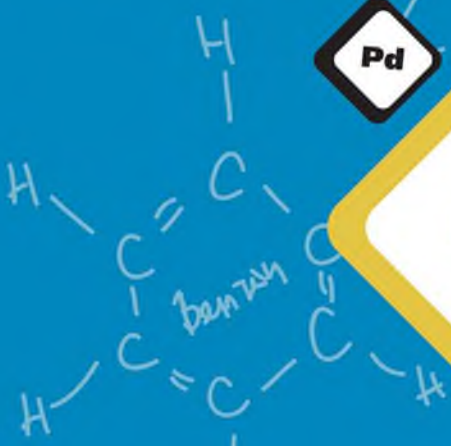
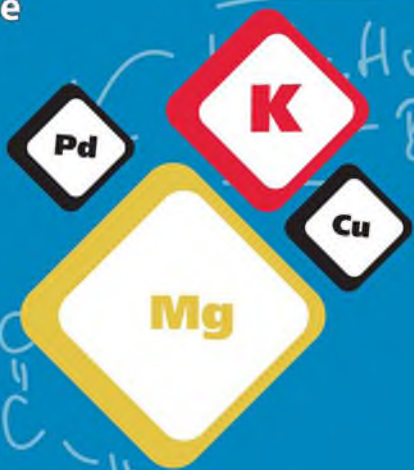


БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ

Справочное пособие



УДК 550.42(035.5)
ББК 26.30я2
Б63

Авторы:

*Н. К. Чертко, А. В. Таранчук,
Э. Н. Чертко, Д. А. Будько*

Под редакцией

Н. К. Чертко

Рецензент:

*зам. директора по научной работе
Государственного научного учреждения
«Центральный ботанический сад НАН Беларуси»
кандидат биологических наук
И. К. Володько*

Б63 **Биологическая** функция химических элементов : справочное пособие / Н. К. Чертко [и др.] ; под ред. Н. К. Чертко. – Минск : 2012. – 172 с.
ISBN 978-985-7026-39-5.

В справочном пособии рассматриваются закономерности распространения химических элементов в природе и живых организмах, их основные свойства, выполняемая ими биологическая функция, заболевания, вызванные избытком или недостатком элементов.

Для преподавателей высших и средних учебных заведений, учащихся средних школ и студентов, обучающихся по биологическим, химическим, экологическим и географическим специальностям.

**УДК 550.42(035.5)
ББК 26.30я2**

ISBN 978-985-7026-39-5

© Оформление. ОДО «Издательство
“Четыре четверти”», 2012

Содержание

Введение	3
Глава 1. ПРОЦЕССЫ В ЖИВЫХ ОРГАНИЗМАХ	6
Глава 2. ЗАКОНОМЕРНОСТИ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В ПРИРОДЕ	15
2.1. Группировка, свойства и химическая связь элементов	15
2.2. Химические элементы в среде и живых организмах	20
Глава 3. БИОЛОГИЧЕСКАЯ ФУНКЦИЯ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ <i>s</i> -БЛОКА	25
3.1. Химические элементы IA-группы (Li, Na, K, Rb, Cs, Fr)	28
3.2. Химические элементы IIA-группы (Be, Mg, Ca, Sr, Ba, Ra)	33
Глава 4. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ <i>d</i> -БЛОКА	42
4.1. Химические элементы IB-группы	46
4.2. Химические элементы IIB-группы	51
4.3. Химические элементы IIIB-группы	57
4.4. Химические элементы IVB-группы	62
4.5. Химические элементы VB-группы	67
4.6. Химические элементы VIB-группы	72
4.7. Химические элементы VIIB-группы	77
4.8. Химические элементы VIIIB-группы	82
Глава 5. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ <i>p</i> -БЛОКА	96
5.1. Химические элементы IIIA-группы	98
5.2. Химические элементы IVA-группы	107
5.3. Химические элементы VA-группы	116
5.4. Химические элементы VIA-группы	126
5.5. Химические элементы VIIA-группы	135
5.6. Химические элементы VIIIA-группы	143
Глава 6. ХИМИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ <i>f</i> -БЛОКА	148
6.1. Лантаноиды	148
6.2. Actиноиды	158
Указатель химических элементов	169
Литература	170