

Оглавление

От переводчика	5
Предисловие	7
ВВЕДЕНИЕ	9
Химические элементы и атомы	12
Соединения	14
Связи между атомами	15
Органические соединения	16
Структуры и формулы	17
Немолекулярные соединения	19
Твердые вещества, жидкости и газы	20
Разнообразие твердых веществ	20
Смеси	21
1. ВЕЩЕСТВА НЕСЛОЖНОГО СТРОЕНИЯ	23
Воздух	24
Аргон (1) Ar	26
Кислород (2) O_2	28
Азот (3) N_2	30
Диоксид углерода (4) CO_2	32
Озон (5) O_3	34
Вода и аммиак	35
Вода (6) H_2O	35
Аммиак (7) NH_3	38
Смог, загрязнение окружающей среды и кислотные дожди	39
Диоксид серы (8) SO_2 . Триоксид серы (9) SO_3	40
Серная кислота (10) H_2SO_4	41
Оксид азота (11) NO . Диоксид азота (12) NO_2	42
Азотная кислота (13) HNO_3	43
Пероксид водорода (14) H_2O_2	44
Пероксиацетилнитрат (15) $\text{C}_2\text{H}_3\text{O}_5\text{N}$	45
2. ТОПЛИВО, ЖИРЫ И МАСЛА	46
Природный и сжиженный нефтяной газ	47
Метан (16) CH_4	47
Этан (17) C_2H_6	49
Пропан (18) C_3H_8 . Бутан (19) C_4H_{10}	49
Бензин и уголь	50
Октан (20) C_8H_{18}	51
2,2,4-Триметилпентан (21) C_8H_{18}	52
Тетраэтилсвинец (22) $\text{Pb}(\text{C}_2\text{H}_5)_4$	53
Бензол (23) C_6H_6	53
Толуол (24) C_7H_8 . Ксилол (25) C_8H_{10}	55
Спирт и уксус	56
Метанол (26) CH_4O	56
Этанол (27) $\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$. Гамма-аминомасляная кислота (28) $\text{C}_4\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$	57
Формальдегид (29) CH_2O	59
Ацетальдегид (30) $\text{C}_2\text{H}_4\text{O}$	60
Муравьиная кислота (31) CH_2O_2	61

Уксусная кислота (32) $C_2H_4O_2$	62
Молочная кислота (33) $C_3H_6O_3$	63
Жиры и масла	64
Глицерин (34) $C_3H_8O_3$	65
Стеариновая кислота (35) $C_{18}H_{36}O_2$	67
Тристеарин (36) $C_{57}H_{110}O_6$	68
Олеиновая кислота (37) $C_{18}H_{34}O_2$	70
Холестерин (38) $C_{27}H_{46}O$	72
Сливочное масло и маргарин	73
Бутановая кислота (39) $C_4H_8O_2$	74
Бутандион (40) $C_4H_6O_2$	75
Линолевая кислота (41) $C_{18}H_{32}O_2$	75
2-трет-Бутил-4-метоксифенол (42) $C_{11}H_{16}O_2$	77
Мыла и другие моющие средства	78
Стеарат натрия (43) $C_{18}H_{35}O_2Na$	79
Алкилбензолсульфонат натрия (44) $C_{18}H_{29}SO_3Na$	80
<i>пара</i> -Додецилбензолсульфонат натрия (45) $C_{18}H_{29}SO_3Na$	80
Полиоксиэтилен (46) $C_{14}H_{30}O_2$	81
3. СИНТЕТИЧЕСКИЕ И ПРИРОДНЫЕ ПОЛИМЕРЫ.	82
Полимеры и пластмассы	83
Этилен (47) C_2H_4 . Полиэтилен (48) $(CH_2CH_2)_n$	84
Полипропилен (49) $[CH(CH_3)CH_2]_n$	86
Винилхлорид (50) C_2H_3Cl . Поливинилхлорид (51) $(CHClCH_2)_n$	87
Винилиденхлорид (52) $C_2H_2Cl_2$. Поливинилиден- хлорид (53) $(CCl_2CH_2)_n$	88
Тетрафторэтилен (54) C_2F_4 . Политетрафторэтилен (55) $(CF_2CF_2)_n$	89
Стирол (56) C_8H_8 . Полистирол (57) $[CH(C_6H_5)CH_2]_n$	91
Азодикарбонамид (58) $C_2H_4O_2N_4$	92
Метилметакрилат (59) $C_5H_8O_2$	93
Лаурилметакрилат (60) $C_{16}H_{30}O_2$	94
Метилцианоакрилат (61) $C_5H_5O_2N$	95
Каучук	96
Изопрен (62) C_5H_8 . Полиизопрен (63) $[CH_2(CH_3)C=$ $=CHCH_2]_n$	97
Изобутилен (64) C_4H_8	98
Полиэфиры и акриловые смолы	99
Этиленгликоль (65) $C_2H_6O_2$	99
Терефталевая кислота (66) $C_8H_6O_4$	100
Полиэтилентерефталат (67) $(O_2CC_6H_4CO_2C_2H_4)_n$	100
Акрилонитрил (68) C_3H_3N . Полиакрилонитрил (69) $[CH(CN)CH_2]_n$	102
Найлон	103
Адипиновая кислота (70) $C_6H_{10}O_4$	104
Гексаметилендиамин (71) $C_6H_{16}N_2$	104
Полигексаметиленадипамид (72) $[CO(CH_2)_4CONH(CH_2)_6NH]_n$	105
Волосы, шерсть и шелк	107
Глицин (73) $C_2H_5O_2N$	108
Аланин (74) $C_3H_7O_2N$. Лейцин (75) $C_5H_{11}O_2N$	109
Полипептиды (76)	110

α -Кератин (77)	110
β -Кератин (78)	113
Сахар, крахмал и целлюлоза	114
Глюкоза (79) $C_6H_{12}O_6$	115
Фруктоза (80) $C_6H_{12}O_6$	117
Сахароза (81) $C_{12}H_{22}O_{11}$	118
Рафиноза (82) $C_{18}H_{32}O_{16}$	120
Амилоза (83). Амилопектин (84)	121
Целлюлоза (85)	123
Хитин (86)	125
4. ВКУС, ЗАПАХ И БОЛЬ	127
Сладкий вкус	128
Сахарин (87) $C_7H_5O_3NS$	130
Цикламат (88) $C_6H_{12}O_3NS^-$	130
Аспартам (89) $C_{14}H_{18}O_5N_2$	131
Кислый и горький вкус	132
Щавелевая кислота (90) $C_2H_2O_4$. Лимонная кислота (91) $C_6H_8O_7$	134
Хинин (92) $C_{20}H_{24}O_2N_2$	134
Гумулон (93) $C_{21}H_{30}O_5$	135
Жгучий, пряный и охлаждающий вкус	136
Пиперин (94) $C_{17}H_{19}O_3N$. Капсаицин (95) $C_{18}H_{27}O_3N$ Цингерон (96) $C_{11}H_{14}O_3$	137
Ментол (97) $C_{10}H_{20}O$	138
Мясо и жаркое	140
Аденозинтрифосфат (98) $C_{10}H_{14}O_{13}N_5P_3$	142
Инозинмонофосфат (99) $C_{10}H_{13}O_8N_4P$	143
Мононатриевая соль глутаминовой кислоты (100) $C_5H_8O_4NNa$	143
Сероводород (101) H_2S	145
Акролеин (102) C_3H_4O	146
Фрукты и другие пищевые продукты	146
Бензальдегид (103) C_7H_6O . Цианистый водород (104) HCN	149
Изоамилацетат (105) $C_7H_{14}O_2$. Этиловый эфир 2- метилбутановой кислоты (106) $C_7H_{14}O_2$	150
Гептанон-2 (107) $C_7H_{14}O$	150
<i>para</i> -Гидроксифенилбутанон-2 (108) $C_{10}H_{12}O_2$. Ионон (109) $C_{13}H_{20}O$	151
2-Ацетилпиридин (110) C_7H_7ON . 2-Метокси-5- метилпирозин (111) $C_6H_8ON_2$	152
Фурил-2-метантиол (112) C_5H_6OS	152
Диаллилдисульфид (113) $C_6H_{10}S_2$. Аллилпропилди- сульфид (114) $C_6H_{12}S_2$. Тиопропиональдегид-S-ок- сид (115) C_3H_6OS	153
Цветы и эфирные масла	154
Бензилацетат (116) $C_9H_{10}O_2$	155
Карвон (117) $C_{10}H_{14}O$	156
Коричный альдегид (118) C_9H_8O	156
Эвгенол (119) $C_{10}H_{12}O_2$	157
Гераниол (120) $C_{10}H_{18}O$. 2-Фенилэтанол (121) $C_8H_{10}O$	158
Анетол (122) $C_{10}H_{12}O$	158

Оглавление

Камфора (123) $C_{10}H_{16}O$	159
α -Пинен (124) $C_{10}H_{16}$. α -Терпинсол (125) $C_{10}H_{18}O$	159
Ванилин (126) $C_8H_8O_3$	160
2,6-Диметилпиразин (127) $C_6H_8N_2$	160
Запах животных	161
Циветон (128) $C_{17}H_{30}O$	163
3-Метилбутантиол-1 (129) $C_5H_{12}S$	164
Мочевина (130) CH_4ON_2	165
Путресцин (131) $C_4H_{12}N_4$	166
Триметиламин (132) C_3H_9N	167
5. ЗРЕНИЕ И ЦВЕТ	168
Зрение	169
11- <i>цис</i> -Ретиналь (133) $C_{20}H_{28}O$	170
<i>транс</i> -Ретиналь (134) $C_{20}H_{28}O$	171
Листья растений, морковь и фламинго	172
Хлорофилл (135) $C_{55}H_{72}MgN_4O_5$	173
Каротин (136) $C_{40}H_{56}$	174
Зеаксантин (137) $C_{40}H_{56}O_2$	176
Астаксантин (138) $C_{40}H_{52}O_4$	177
Цветы, фрукты и вино	178
Пеларгонидин (139) $C_{15}H_{11}O_5$	179
Кверцетин (140) $C_{15}H_{10}O_7$	180
Коричневые тона, повреждения и загар	181
Тирозин (141) $C_9H_{11}O_3N$. Меланин (142)	182
Амилдиметиламинобензоат (143) $C_{14}H_{21}O_2N$. Ди- гидроксиацетон (144) $C_3H_6O_3$	184
6. ПОЛЬЗА И ВРЕД	186
Обезболивающие средства и транквилизаторы	187
Салициловая кислота (145) $C_7H_6O_3$. Ацетилсалици- ловая кислота (146) $C_9H_8O_4$	188
<i>пара</i> -Ацетаминофенол (147) $C_8H_9O_2N$	189
Диазепам (148) $C_{16}H_{13}ON_2Cl$	189
Морфин (149) $C_{17}H_{19}O_3N$	190
Возбуждающие средства	192
Адреналин (150) $C_9H_{13}O_3N$. Амфетамин (151) $C_9H_{13}N$	193
Кофеин (152) $C_8H_{10}O_2N_4$	194
Тетрагидроканнабинол (153) $C_{21}H_{30}O_2$	195
Опасные вещества	196
Тринитротолуол (154) $C_7H_5O_6N_3$	197
Нитроглицерин (155) $C_3H_5O_9N_3$	198
β, β' -Дихлордиэтилсульфид (156) $C_4H_8SCL_2$	198
Диэтиленгликоль (157) $C_4H_{10}O_3$	199
Талидомид (158) $C_{13}H_{10}O_4N_2$	199
Пол	200
Тестостерон (159) $C_{19}H_{28}O_2$	201
Эстрадиол (160) $C_{18}H_{24}O_2$	201
Словарь	203
Дополнительная литература	206
Предметный указатель	207