

# Содержание

## *Введение* 6

ок. 500 000 г. до н. э. Кристаллы 10

ок. 3300 г. до н. э. Бронза 12

ок. 2800 г. до н. э. Мыло 14

ок. 1300 г. до н. э. Выплавка железа 16

ок. 1200 г. до н. э. Очистка веществ 18

ок. 550 г. до н. э. Добыча золота 20

ок. 450 г. до н. э. Четыре стихии 22

ок. 400 г. до н. э. Атомизм 24

210 г. до н. э. Ртуть 26

ок. 60 г. н. э. Химия природных соединений 28

ок. 126 г. Римский бетон 30

ок. 200 г. Фарфор 32

ок. 672 г. Греческий огонь 34

ок. 800 г. Философский камень 36

ок. 800 г. Сталь викингов 38

ок. 850 г. Порох 40

ок. 900 г. Алхимия 42

ок. 1280 г. Царская водка (*Aqua regia*) 44

ок. 1280 г. Фракционная перегонка 46

1538 г. Токсикология 48

1540 г. Диэтиловый эфир 50

1556 г. *De re metallica* 52

1605 г. Развитие научного метода 54

1607 г. Йоркширские квасцы 56

1631 г. Хинин 58

1661 г. *The Sceptical Chymist* 60

1667 г. Флогистон 62

1669 г. Фосфор 64

1700 г. Сероводород 66

ок. 1706 г. Берлинская лазурь 68

1746 г. Серная кислота 70

1752 г. Синильная кислота  
(Циановодород) 72

1754 г. Диоксид углерода 74

1758 г. Дымящая жидкость Каде 76

1766 г. Водород 78

1774 г. Кислород 80

1789 г. Закон сохранения массы 82

1791 г. Титан 84

1792 г. Иттербий 86

1804 г. Морфин 88

1805 г. Электроосаждение 90

1806 г. Аминокислоты 92

1807 г. Электрохимическое  
восстановление 94

1808 г. Атомная теория Дальтона 96

1811 г. Гипотеза Авогадро 98

1813 г. Химическая нотация 100

1814 г. Парижская зелень 102

1815 г. Холестерин 104

1819 г. Кофеин 106

1822 г. Сверхкритические жидкости 108

1828 г. Бериллий 110

1828 г. Вёлер и синтез мочевины 112

1832 г. Функциональные группы 114

1834 г. Закон идеального газа 116

- 1834 г. Фотохимия 118
- 1839 г. Полимеры и полимеризация 120
- 1839 г. Дагерротипы 122
- 1839 г. Резина 124
- 1840 г. Озон 126
- 1842 г. Фосфорные удобрения 128
- 1847 г. Нитроглицерин 130
- 1848 г. Хиральность 132
- 1852 г. Флуоресценция 134
- 1854 г. Делительная воронка 136
- 1856 г. Пурпурный Перкина 138
- 1856 г. Серебрение зеркал 140
- 1859 г. Пламенная спектроскопия 142
- 1860 г. Канниццаро в Карлсруэ 144
- 1860 г. Степени окисления 146
- 1861 г. Колба Эрленмейера 148
- 1861 г. Структурные формулы 150
- 1864 г. Процесс Сольве 152
- 1865 г. Бензол и ароматичность 154
- 1868 г. Гелий 156
- 1869 г. Периодическая таблица 158
- 1874 г. Тетраэдричность атома углерода 160
- 1876 г. Свободная энергия Гиббса 162
- 1877 г. Распределение Максвелла–Больцмана 164
- 1877 г. Реакция Фриделя–Крафтса 166
- 1878 г. Синтез индиго 168
- 1879 г. Экстрактор Сокслета 170
- 1881 г. *Fougère Royale* 172
- 1883 г. Процесс Клауса 174
- 1883 г. Жидкий азот 176
- 1884 г. Фишер и сахара 178
- 1885 г. Принцип Ле Шателье 180
- 1886 г. Выделение фтора 182
- 1886 г. Алюминий 184
- 1887 г. Цианидное извлечение золота 186
- 1888 г. Жидкие кристаллы 188
- 1891 г. Термический крекинг 190
- 1892 г. Хлор-щелочной процесс 192
- 1892 г. Ацетилен 194
- 1893 г. Термит 196
- 1893 г. Боросиликатное стекло 198
- 1893 г. Комплексные соединения 200
- 1894 г. Моль 202
- 1894 г. Асимметричная индукция 204
- 1894 г. Диазометан 206
- 1895 г. Жидкий воздух 208
- 1896 г. Парниковый эффект 210
- 1897 г. Аспирин 212
- 1897 г. Ферментация зимазы 214
- 1897 г. Гидрогенизация 216
- 1898 г. Неон 218
- 1900 г. Реакция Гриньяра 220
- 1900 г. Свободные радикалы 222
- 1900 г. Силиконы 224
- 1901 г. Хроматография 226
- 1902 г. Полоний и радий 228
- 1905 г. Инфракрасная спектроскопия 230
- 1907 г. Бакелит 232
- 1907 г. Паутина 234
- 1909 г. Индикаторы кислотности и рН 236
- 1909 г. Процесс Габера–Боша 238
- 1909 г. Сальварсан 240
- 1912 г. Рентгеновская кристаллография 242
- 1912 г. Реакция Майяра 244

- 1912 г. Нержавеющая сталь 246
- 1912 г. Бораны и вакуумная магистраль 248
- 1912 г. Дипольный момент 250
- 1913 г. Масс-спектрометрия 252
- 1913 г. Изотопы 254
- 1915 г. Химическое оружие 256
- 1917 г. Химия поверхности 258
- 1918 г. Радитор 260
- 1920 г. Ловушка Дина–Старка 262
- 1920 г. Водородная связь 264
- 1921 г. Тетраэтилсвинец 266
- 1923 г. Кислоты и основания 268
- 1923 г. Радиоактивные метки 270
- 1925 г. Процесс Фишера–Тропша 272
- 1928 г. Реакция Дильса–Альдера 274
- 1928 г. Реакции Реппе 276
- 1930 г. Хлорфторуглеродные соединения (Фреоны) 278
- 1931 г. Сигма- и пи-связь 280
- 1931 г. Дейтерий 282
- 1932 г. Карбоангидраза 284
- 1932 г. Витамин С 286
- 1932 г. Сульфаниламид 288
- 1933 г. Полиэтилен 290
- 1934 г. Супероксид 292
- 1934 г. Вытяжной шкаф 294
- 1935 г. Теория переходного состояния 296
- 1935 г. Нейлон 298
- 1936 г. Нервно-паралитический газ 300
- 1936 г. Технеций 302
- 1937 г. Дыхание клеток 304
- 1937 г. «Эликсир сульфаниламида» 306
- 1937 г. Механизмы реакций 308
- 1938 г. Каталитический крекинг 310
- 1938 г. Тефлон 312
- 1939 г. Последний природный элемент 314
- 1939 г. Природа химической связи 316
- 1939 г. ДДТ 318
- 1940 г. Газовая диффузия 320
- 1942 г. Химия стероидов 322
- 1942 г. Цианоакрилаты 324
- 1943 г. ЛСД 326
- 1943 г. Стрептомицин 328
- 1943 г. Бомбардировка Бари 330
- 1944 г. Восстановление по Бёрчу 332
- 1944 г. Магнитная мешалка 334
- 1945 г. Пенициллин 336
- 1945 г. Герметизированный бокс (с вмонтированными перчатками) 338
- 1947 г. Антифолаты 340
- 1947 г. Кинетический изотопный эффект 342
- 1947 г. Фотосинтез 344
- 1948 г. Смертоносный смог в Доноре 346
- 1949 г. Каталитический риформинг 348
- 1949 г. Молекулярные (генетические) заболевания 350
- 1949 г. Споры вокруг одного неклассического иона 352
- 1950 г. Конформационный анализ 354
- 1950 г. Кортизон 356
- 1950 г. Роторный испаритель 358
- 1951 г. Секвенирование по Сенгеру 360
- 1951 г. Та самая таблетка 362
- 1951 г. Альфа-спираль и бета-складки 364
- 1951 г. Ферроцен 366
- 1951 г. Трансурановые элементы 368

- 1952 г. Газовая хроматография **370**
- 1952 г. Эксперимент Миллера–Юри **372**
- 1952 г. Зонная плавка **374**
- 1952 г. Отравление таллием **376**
- 1953 г. Структура ДНК **378**
- 1953 г. Синтетический алмаз **380**
- 1955 г. Электрофорез **382**
- 1956 г. Самое жаркое пламя **384**
- 1957 г. Люциферин **386**
- 1958 г. Репликация ДНК **388**
- 1960 г. Талидомид **390**
- 1960 г. Хиральная хроматография **392**
- 1961 г. ЯМР **394**
- 1962 г. Зеленый флуоресцентный белок **396**
- 1962 г. Соединения инертных газов **398**
- 1962 г. Изоамилацетат и сложные эфиры **400**
- 1963 г. Катализ Циглера–Натты **402**
- 1963 г. Синтез Меррифилда **404**
- 1963 г. Биполярное циклоприсоединение **406**
- 1964 г. Кевлар **408**
- 1965 г. Кристаллография белков **410**
- 1965 г. Цисплатин **412**
- 1965 г. Загрязнение свинцом **414**
- 1965 г. Гидрат метана **416**
- 1965 г. Правила Вудворда–Хоффмана **418**
- 1966 г. Поливода **420**
- 1967 г. ВЭЖХ (высокоэффективная жидкостная хроматография) **422**
- 1968 г. Реакция Белоусова–Жаботинского **424**
- 1969 г. Мёрчисонский метеорит **426**
- 1969 г. Гортекс **428**
- 1970 г. Поглотители углекислого газа **430**
- 1970 г. Вычислительная химия **432**
- 1970 г. Глифосат **434**
- 1971 г. Обращенно-фазовая хроматография **436**
- 1972 г. Рапамицин **438**
- 1973 г. Синтез В<sub>12</sub> **440**
- 1974 г. Фреоны и озоновый слой **442**
- 1975 г. Стереохимия ферментов **444**
- 1976 г. Позитронно-эмиссионная томография **446**
- 1977 г. Конденсация Нозаки **448**
- 1979 г. Толин **450**
- 1980 г. Гипотеза об иридии и метеоритном ударе **452**
- 1982 г. Синтез не природных соединений **454**
- 1982 г. МФТП (1-метил-4-фенил-1,2,3,6-тетрагидропиридин) **456**
- 1983 г. Полимеразная цепная реакция **458**
- 1984 г. Жидкостная хроматография/масс-спектрометрия с ионизацией распылением в магнитном поле **460**
- 1984 г. АЗТ (азидотимидин) и антиретровирусные препараты **462**
- 1984 г. Квазикристаллы **464**
- 1984 г. Катастрофа в Бхопале **466**
- 1985 г. Фуллерены **468**
- 1985 г. МАЛДИ (матрично-активированная лазерная десорбция/ионизация) **470**
- 1988 г. Разработка современных лекарств **472**
- 1988 г. Взрыв на заводе компании *PERCON* **474**

- 1989 г. Таксол **476**
- 1991 г. Углеродные нанотрубки **478**
- 1994 г. Палитоксин **480**
- 1997 г. Координационные каркасы **482**
- 1998 г. Перекристаллизация  
и полиморфы **484**
- 2001 г. Кликовые триазолы **486**
- 2004 г. Графен **488**
- 2005 г. Дефицит шикимовой кислоты **490**
- 2005 г. Олефиновый метатезис **492**
- 2006 г. Поточная химия **494**
- 2006 г. Изотопное распределение **496**
- 2009 г. Ацетонитрил **498**
- 2010 г. Направленная модификация  
ферментов **500**
- 2010 г. Реакции сочетания,  
катализируемые металлами **502**
- 2013 г. Снимки отдельных молекул **504**
- 2025 г. Хранилища для водорода **506**
- 2030 г. Искусственный фотосинтез **508**
- Примечания и материалы  
для дополнительного чтения* **510**
- Иллюстрации* **525**
- Указатель* **527**