



И. В. Войтов
А. И. Волков
С. М. Турабджанов

I. V. Voitau
A. I. Volkov
S. M. Turabdjanov

БОЛЬШОЙ
ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЙ
СПРАВОЧНИК

В 4-х томах

Том 1

ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ
ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ

КАТТА
FIZIKAVIY VA KIMYOVIY
MA'LUMOTNOMA (spravochnik)

4 jildda

1-jild

UMUMIY VA NOORGANIK KIMYO
ORGANIK KIMYO

Минск 2022

Содержание

Предисловие от автора.....	6
Mualliflardan so‘zboshi	8
1. Основные константы и единицы физико-химических величин	10
1.1. Фундаментальные физико-химические константы.....	11
1.1.1. Переводные коэффициенты.....	11
1.1.2. Соотношение между различными единицами измерения энергии	12
1.1.3. Соотношения между различными единицами измерения температур	12
1.1.4. Десятичные приставки к названиям единиц.....	12
1.2. Единицы измерения физико-химических величин	13
1.2.1. Некоторые часто встречающиеся английские и американские единицы.....	14
1.2.2. Перевод некоторых физических величин из Британской системы единиц измерения.....	14
1.2.3. Связь между единицами длины	15
1.2.4. Связь между единицами давления.....	15
1.2.5. Связь между единицами работы и энергии.....	15
1.2.6. Системы измерения драгоценных металлов.....	15
1.3. Международные температурные шкалы	17
1.4. Таблицы температурных переводов	18
2. Символы, терминология, номенклатура.....	24
2.1. Научная аббревиатура и символы	25
2.2. Символы и индексы для обозначения химических реакций, процессов, состояния вещества.....	25
2.3. Номенклатура химических соединений.	26
2.4. Номенклатура неорганических ионов и лиганд	27
2.5. Неорганические ионы, для которых правилами IUPAC сохранены их тривиальные или традиционные названия.....	29
2.6. Исторически сложившиеся (тривиальные) названия некоторых химических веществ и смесей.....	30
3. Химические элементы. Атомные свойства веществ	34
3.1. Относительные атомные массы	35
3.2. Изотопы элементов.....	38
3.2.1. Свойства изотопов актиния, тория и протактиния.....	43
3.3. Электронные конфигурации атомов в основном состоянии	47
3.3. Хронология открытий химических элементов	50
3.4. Атомные радиусы	54
3.5. Ионные радиусы.....	57
3.6. Потенциалы ионизации атомов и ионов.....	59
3.7. Сродство к электрону	65
3.8. Электроотрицательность элементов.....	74
3.9. Элементарный состав земной коры.....	75

3.9.1. Электроотрицательность элементов по Оллреду–Рохову.....	76
3.10. Электронные конфигурации, характерные степени окисления и ионизационные потенциалы искусственных химических элементов 104–112 .	77
3.11. Атмосфера	78
3.12. Жизненно важные элементы	79
4. Молекулярные свойства веществ.....	80
4.1. Длина и энергия разрыва химических связей двухатомных молекул, радикалов и ионов.....	81
4.2. Энергия диссоциации молекул и радикалов	89
4.2.1. Энергия диссоциации двух- и многоатомных молекул.....	89
4.3. Геометрические формы, межъядерные расстояния и валентные углы для многоатомных молекул, радикалов и ионов с одним центральным атомом <i>sp</i> -элемента	112
4.4. Геометрическая структура, межъядерные расстояния и валентные углы для многоатомных молекул и ионов, содержащих два и более центральных атома	121
4.5. Геометрические постоянные фторидов	132
4.6. Энергии ионизации газообразных молекул	142
4.7. Характеристические значения длины связи молекул	147
4.8. Изменение энергии связи в ряду аддуктов Si—Ge.....	148
4.8.1. Энергия диссоциации связи кремний — галоген.....	148
4.9. Дипольные моменты газообразных молекул	149
5. Неорганические вещества, их свойства	151
5.1. Неорганические вещества, их свойства	152
5.1.1. Физические константы неорганических соединений	154
5.2. Свойства некоторых неорганических веществ.....	352
5.2.1. Свойства соединений вольфрама.....	352
5.2.2. Фуллерены.....	356
5.2.3. Характеристика модификаций серы	362
5.2.4. Свойства оксидов хлора.....	362
5.2.5. Свойства хлоратов щелочных металлов.....	363
5.2.6. Свойства некоторых титанатов	363
5.2.7. Свойства некоторых ниобатов.....	364
5.2.8. Свойства нитридов	365
5.2.9. Свойства фторсиликатов.....	366
5.2.10. Свойства пероксидов и надпероксидов металлов	367
5.2.11. Физические свойства некоторых ОВ	368
5.2.12. Характеристика твердых и тугоплавких материалов.....	369
5.3. Некоторые свойства лантаноидов Ce - Gd	373
5.4. Физические свойства редкоземельных элементов	374
5.5. Физические константы некоторых соединений РЗЭ.....	375
5.6. Свойства актиноидов Th - Cm	386
5.7. Свойства галогенидов урана и тория.....	388

5.8. Температура плавления и кипения простых веществ. Критическая температура	389
5.9. Основные свойства гомоатомных кристаллических структур.....	392
5.10. Бор и углеродсодержащие сверхпроводники.....	395
5.11. Показатели преломления	397
6. Органическая химия	398
6.1. Физические константы важнейших органических соединений.....	399
6.2. Свойства органических растворителей.....	410
6.3. Зависимость плотности растворителей от температуры	434
6.4. Идентификация органических соединений по температурам кипения и плавления.....	436