

Д.Х. Базиев

**ЗАВЕРШЁННАЯ
СИСТЕМА
ЭЛЕМЕНТОВ
Д.И. МЕНДЕЛЕЕВА**

Москва
2016

УДК 546
ББК 24.1
Б 17

Рецензенты:

их нет, поскольку сегодня в составе РАН нет ни одного члена, способного объективно оценить данный труд. Автор уверен, что читатели сами разберутся в научной ценности содержания книги

Базиев, Д.Х.

Б 17 Завершенная система элементов Д.И. Менделеева / Д.Х. Базиев. – М : БИБЛИО-ГЛОБУС, 2015. – 624 с.

ISBN 978-5-906830-03-6

Данная книга не является попыткой анализа успехов классической физики и химии относительно Периодической системы элементов. Наоборот, в ней осуществлен невиданной дерзости прорыв из классической науки XX века в науку XXI столетия. Книга предназначена всем физикам, химикам, биологам, медикам, а также студентам и аспирантам по всем естественным наукам и любознательным читателям, желающим знать, что происходит сегодня на переднем крае фундаментальной науки.

УДК 546
ББК 24.1

© Базиев Д.Х., 2016
© ООО Издательский дом
«БИБЛИО-ГЛОБУС», 2016

Оглавление

Предисловие автора	3
Глава. I. Открытие электрино и истинное строение атома	13
§1. Свойства электрона.первой истинно элементарной частицы	13
1.1. История открытия электрона. Нобелевская премия Томсона	13
1.2. Уточнённые свойства электрона	13
§2. Свойства электрино, второй истинно элементарной частицы	14
2.1. История открытия электрино и его экспериментальное доказательство. Постоянная Планка и термодинамика реальных газов.	14
2.2. Экспериментальное подтверждение открытия электрино	19
2.3. Удельный заряд фотона	21
2.4. Свойства электрино	24
§3. Строение и состав элементарного атома	25
3.1. Вводные замечания к параграфу	25
3.2. Естественные кванты массы и заряда	26
3.3. Строение и состав элементарного атома	28
3.4. Элементарный атом и нейтрон	32
3.5. Технический протон.	33
§4. Структура реальных газов	36
§5. Индивидуальное пространство осциллятора в кристаллах	41
5.1. Основные положения ЕТФ относительно структуры твёрдых тел	42
§6. Следствия открытия электрино для фундаментальной науки	43

6.1. Физическое содержание числа Авогадро и естественная единица массы в Международной системе СИ	43
6.2. Истинное уравнение всемирного тяготения и полное решение гравитации	44
6.3. Доказательство непостоянства скорости света	47
6.4. Природа электрического тока и магнетизма в ЕТФ	51
Глава II. Зарядовая основа периодической системы элементов Менделеева	54
§7. Принципы соединения атомов в молекулу	54
7.1. Состояние вопроса в теоретической физике и в ЕТФ	54
Глава III. Свойства элементов в рамках единой теории физики (ЕТФ)	61
§8. Элементы нулевой группы	65
8.1. Элементарный атом (см. выше, 3.2).	65
8.2. Газообразный Гелий-3	65
8.3. Жидкий Гелий-3	68
8.4. Свойство пара над жидким гелием-3	73
§9. Свойства гелия-4 в ЕТФ	76
Ведение	76
9.1. Базовые свойства газообразного гелия-4 при P_0 и T_0 .	76
9.2. Свойства пара насыщения гелия – при $T_1 = 4\text{K}$	78
9.3. Кипение жидкого гелия при $T_2 = 4,215\text{K}$.	82
9.4. Фазовый переход гелия-I в гелий- II на участке $T_3 - T_\lambda$	84
9.5. ^4He в сверхтекучем состоянии.	89
9.6. Особые свойства жидкого гелия ниже λ -точки	93
9.7. Гелий и предел шкалы Кельвина	97
§10. Свойства неона	100
10.1. Исходные данные для анализа	100

10.2. Структура атома и гиперчастотные свойства неона.	102
§11. Свойства аргона	104
11.1. Исходные данные для анализа	104
11.2. Структура атома Ar	104
11.3. Гиперчастотные свойства газа.	104
§12. Свойства криптона	106
12.1. Исходные данные для анализа.	106
12.2. Гиперчастотные свойства криптона	107
§13. Свойства ксенона.	108
13.1. Структура атома	108
13.2. Гиперчастотные свойства ксенона	109
§14. Свойства радона	110
14.1. Структура атома	110
14.2. Гиперчастотные свойства радона	111
§15. Элементы I группы	112
15.1. Водород, молекулярный газ	112
15.1.1. Определение удельного заряда атома водорода по сильным кислотам	112
15.1.2. Свойства атомов H^+ и H^-	115
15.1.3. Свойства молекулы H_2 при P_0 и T_0	117
15.2. Окись водорода, H_2O .	120
15.2.1. Структура электроотрицательной молекулы воды	120
15.2.2. Электроположительная молекула воды	121
15.3. Структура водяного пара.	122
15.3.1. Зарядовая структура молекулы пара	123
§16. Литий (P_0, T_1).	124
16.1. Исходные данные для анализа.	124
16.2. Заряды атомов лития Li^- и Li^+	125
16.3. Свойства атома Li^-	128

16.4. Свойства атома Li^+ .	129
16.5. Свойства молекулы Li_2 в составе поликристалла	129
§17. Натрий (P_0, T_1)	131
17.1. Исходные данные для анализа	131
17.2. Заряды атомов Na^- и Na^+ .	131
17.3. Свойства Na^-	133
17.4. Свойства Na^+	134
17.5. свойства осциллятора Na_2 в составе поликристалла	134
§18. Калий (P_0, T_1).	136
18.1. Исходные данные для анализа	136
18.1. Заряды атомов K^- и K^+ .	136
18.3. Свойства K^-	138
18.4. Свойства K^+	139
18.5. Свойства интерметаллида K_2 в составе поликристалла	139
§19. Рубидий (P_0, T_1).	141
19.1. Исходные данные для анализа	141
19.2. Заряды атомов Rb^- и Rb^+	141
19.3. Свойства Rb^-	143
19.4. Свойства Rb^+	143
19.5. Свойства интерметаллида Rb_2 в составе поликристалла	144
§20. Цезий (P_0, T_1)	145
20.1. Исходные данные для анализа	145
20.2. Заряды атомов Cs^- и Cs^+	146
20.3. Свойства Cs^- .	147
20.4. Свойства Cs^+ .	148
20.5. Свойства молекулы Cs_2 в составе поликристаллического цезия	148
§21. Франций	150
§22. Медь (P_0, T_1)	150

22.1. Исходные данные для анализа	150
22.2. Заряды атомов Cu^- и Cu^+	150
22.3. Свойства атома Cu^-	152
22.4. Свойства атома Cu^+	152
22.5. Свойства интерметаллида Cu_4 в составе поликристалла	153
§23. Серебро (P_0, T_1).	155
23.1. Исходные данные для анализа	155
23.2. Заряды атомов Ag^- и Ag^+ .	155
23.3 Свойства атома Ag^- .	157
23.4. Свойства атома Ag^+	158
23.5. Свойства молекулы Ag_4 в составе поликристалла	158
§24. Золото (P_0, T_1)	159
24.1. Исходные данные для анализа.	159
24.2. Заряды атомов Au^- и Au^+ .	160
24.3 Свойства атома Au^-	162
24.4. Свойства атома Au^+	163
24.5. Свойства молекулы Au_4 в составе поликристалла	163
Элементы II группы	
§25. Бериллий (P_0, T_1)	166
25.1. Исходные данные для анализа	166
25.2. Заряды атомов Be^- и Be^+	166
25.3 Свойства атома Be^- .	167
25.4. Свойства атома Be^+	168
25.5. Свойства молекулы Be_2 в составе поликристалла	168
§26. Магний(P_0, T_1)	170
26.1. Исходные данные для анализа	170
26.2. Заряды атомов Mg^- и Mg^+	171
26.3 Свойства атома Mg^-	172

26.4. Свойства атома Mg^+	172
26.5. Свойства молекулы Mg_2 в составе поликристалла	173
§27. Кальций (P_0, T_1).	174
27.1. Исходные данные для анализа	174
27.2. Заряды атомов Ca^- и Ca^+	175
27.3. Свойства атома Ca^-	176
27.4. Свойства атома Ca^+	176
27.5. Свойства молекулы Ca_2 в составе поликристалла	178
§28. Стронций (P_0, T_1).	179
28.1. Исходные данные для анализа	179
28.2. Заряды атомов Sr^- и Sr^+	180
28.3. Свойства атома Sr^-	181
28.4. Свойства атома Sr^+	182
28.5. Свойства молекулы Sr_4 в составе поликристалла	182
§29. Барий (P_0, T_1).	183
29.1. Исходные данные для анализа	183
29.2. Заряды атомов Ba^- и Ba^+	184
29.3. Свойства атома Ba^-	185
29.4. Свойства атома Ba^+	186
29.5. Свойства молекулы Ba_2 в составе поликристалла	186
§30. Радий (P_0, T_1).	187
§31. Цинк (P_0, T_1).	188
31.1. Исходные данные для анализа	188
31.2. Заряды атомов Zn^- и Zn^+	188
31.3. Свойства атома Zn^-	189
31.4. Свойства атома Zn^+	190
31.5. Свойства молекулы Zn_2 в составе поликристалла	190
§32. Кадмий (P_0, T_1).	192

32.1. Исходные данные для анализа	192
32.2. Заряды атомов Cd^- и Cd^+	192
32.3. Свойства атома Cd^-	193
32.4. Свойства атома Cd^+	194
32.5. Свойства молекулы Cd_2 в составе поликристалла	194
§33. Ртуть ($P_0, T_2 = 233K$) в твёрдом состоянии.	195
33.1. Исходные данные для анализа	195
33.2. Заряды атомов Hg^- и Hg^+	196
33.3. Свойства атома Hg^-	197
33.4. Свойства атома Hg^+	198
33.5. Свойства молекулы Hg_3 в составе поликристалла	198
§34. Ртуть в жидком состоянии	199
34.1. Исходные данные для анализа	199
34.3. Свойства паров ртути	200
34.4. Свойства жидкой фазы.	201
34.5. Внутренняя структура монокристалла ртути.	203
Элементы III группы	
§35. Скандий (P_0, T_1).	206
35.1. Исходные данные для анализа	206
35.2. Заряды атомов Sc^- и Sc^+	206
35.3. Свойства атома Sc^-	208
35.4. Свойства атома Sc^+	209
35.5. Свойства молекулы Sc_2	209
§36. Иттрий (P_0, T_1).	210
36.1. Исходные данные для анализа	210
36.2. Заряды атомов Y^- и Y^+	211
36.3. Свойства атома Y^-	212
36.4. Свойства атома Y^+	213

36.5. Свойства молекулы Y_2	213	41.3 Свойства атома Pm^-	234
§37. Лантан (P_0, T_1).	215	41.4. Свойства атома Pm^+	235
37.1. Исходные данные для анализа	215	41.5. Свойства молекулы Pm_4	235
37.2. Заряды атомов La^- и La^+	215	§42. Самарий (P_0, T_1).	236
37.3 Свойства атома La^-	217	42.1. Исходные данные для анализа	236
37.4. Свойства атома La^+	217	42.2. Заряды атомов Sm^- и Sm^+	237
37.5. Свойства молекулы La_4	218	42.3 Свойства атома Sm^-	238
§38. Церий (P_0, T_1).	219	42.4. Свойства атома Sm^+	239
38.1. Исходные данные для анализа	219	42.5. Свойства молекулы Sm_3	239
38.2. Заряды атомов Ce^- и Ce^+	219	§43. Европий (P_0, T_1).	240
38.3 Свойства атома Ce^-	221	43.1. Исходные данные для анализа	240
38.4. Свойства атома Ce^+	221	43.2. Заряды атомов Eu^- и Eu^+	241
38.5. Свойства молекулы Ce_4	222	43.3 Свойства атома Eu^-	242
§39. Празеодим (P_0, T_1).	223	43.4. Свойства атома Eu^+	243
39.1. Исходные данные для анализа	223	43.5. Свойства молекулы Eu_2	243
39.2. Заряды атомов Pr^- и Pr^+	224	§44. Гадолиний (P_0, T_1).	245
39.3 Свойства атома Pr^-	225	44.1. Исходные данные для анализа	245
39.4. Свойства атома Pr^+	226	44.2. Заряды атомов Gd^- и Gd^+	245
39.5. Свойства молекулы Pr_4	226	44.3 Свойства атома Gd^-	246
§40. Неодим (P_0, T_1).	228	44.4. Свойства атома Gd^+	247
40.1. Исходные данные для анализа	228	44.5. Свойства молекулы Gd_2	247
40.2. Заряды атомов Nd^- и Nd^+	228	§45. Тербий (P_0, T_1).	249
40.3 Свойства атома Nd^-	230	45.1. Исходные данные для анализа	249
40.4. Свойства атома Nd^+	230	45.2. Заряды атомов Tb^- и Tb^+	249
40.5. Свойства молекулы Nd_4	230	45.3 Свойства атома Tb^-	249
§41. Прометий (P_0, T_1).	232	45.4. Свойства атома Tb^+	251
41.1. Исходные данные для анализа	232	45.5. Свойства молекулы Tb_2	251
41.2. Заряды атомов Pm^- и Pm^+	233	§46. Диспрозий (P_0, T_1).	253
		46.1. Исходные данные для анализа	253

46.2. Заряды атомов Dy^- и Dy^+	254	§51. Лютеций (P_0, T_1).	275
46.3. Свойства атома Dy^- .	255	51.1. Исходные данные для анализа	275
46.4. Свойства атома Dy^+	256	51.2. Заряды атомов Lu^- и Lu^+	276
46.5. Свойства молекулы Dy_2 .	256	51.3. Свойства атома Lu^-	277
§47. Гольмий (P_0, T_1).	258	51.4. Свойства атома Lu^+	278
47.1. Исходные данные для анализа	258	51.5. Свойства молекулы Lu_2	278
47.2. Заряды атомов Ho^- и Ho^+	258	§53. Бор (P_0, T_1)	280
47.3. Свойства атома Ho^- .	260	53.1. Исходные данные для анализа	280
47.4. Свойства атома Ho^+	260	53.2. Заряды атомов B^- и B^+	281
47.5. Свойства молекулы Ho_2	261	53.3. Свойства атома B^-	283
§48. Эрбий (P_0, T_1)	262	53.4. Свойства атома B^+	283
48.1. Исходные данные для анализа	262	53.5. Свойства молекулы B_2	284
48.2. Заряды атомов Er^- и Er^+	263	53.6. Нитрид бора, $\beta-BN$	285
48.3. Свойства атома Er^-	264	53.7. Карбид бора.	289
48.4. Свойства атома Er^+	265	§54. Алюминий (P_0, T_1).	292
48.5. Свойства молекулы Er_2	265	54.1. Исходные данные для анализа	292
§49. Тулий (P_0, T_1)	266	54.2. Заряды атомов Al^- и Al^+	292
49.1. Исходные данные для анализа	266	54.3. Свойства атома Al^-	295
49.2. Заряды атомов Tu^- и Tu^+	267	54.4. Свойства атома Al^+	296
49.3. Свойства атома Tu^-	268	54.5. Свойства молекулы Al_4	296
49.4. Свойства атома Tu^+	269	54.6. Свойства нитрида алюминия, AlN	298
49.5. Свойства молекулы Tu_2	269	§55. Галлий (P_0, T_1)	300
§50. Иттербий (P_0, T_1).	271	55.1. Исходные данные для анализа	300
50.1. Исходные данные для анализа	271	55.2. Заряды атомов Ga^- и Ga^+	301
50.2. Заряды атомов Yb^- и Yb^+	272	55.3. Свойства атома Ga^-	303
50.3. Свойства атома Yb^- .	273	55.4. Свойства атома Ga^+	303
50.4. Свойства атома Yb^+	274	55.5. Свойства молекулы $(GaN)_2$	304
50.5. Свойства молекулы Yb_4	274	55.6. Состав и структура полупроводника $(GaN)_2$	305

§56. Индий (P₀, T₁)	306
56.1. Исходные данные для анализа	306
56.2. Заряды атомов In^- и In^+	306
56.3. Свойства атома In^-	308
56.4. Свойства атома In^+	309
56.5. Свойства молекулы In_4	309
56.6. Состав и структура полупроводника $(InN)_2$	310
§57. Таллий (P₀, T₁)	311
57.1. Исходные данные для анализа	311
57.2. Заряды атомов Tl^- и Tl^+	312
57.3. Свойства атома Tl^-	313
57.4. Свойства атома Tl^+	314
57.5. Свойства молекулы Tl_4	314
Элементы IV группы	
§58. Титан (P₀, T₁)	317
58.1. Исходные данные для анализа	317
58.2. Заряды атомов Ti^- и Ti^+	317
58.3. Свойства атома Ti^-	318
58.4. Свойства атома Ti^+	319
58.5. Свойства молекулы Ti_4	319
§59. Цирконий (P₀, T₁)	321
59.1. Исходные данные для анализа	321
59.2. Заряды атомов Zr^- и Zr^+	321
59.3. Свойства атома Zr^-	323
59.4. Свойства атома Zr^+	323
59.5. Свойства молекулы Zr_4	324
§60. Гафний (P₀, T₁)	325

60.1. Исходные данные для анализа	60.2. Заряды атомов Hf^- и Hf^+	326
60.3. Свойства атома Hf^-		327
60.4. Свойства атома Hf^+		328
60.5. Свойства молекулы Hf_2		328
§61. Протактиний (P₀, T₁)		330
§62. Углерод (P₀, T₁)		330
62.1. Исходные данные для анализа		330
62.2. Заряды атомов $\alpha-C^-$ и $\alpha-C^+$		330
62.3. Свойства атома $\alpha-C^-$		333
62.4. Свойства атома $\alpha-C^+$		334
62.5. Свойства молекулы графита.		334
§63. Алмаз (P₀, T₁)		336
63.1. Исходные данные для анализа		336
63.2. Заряды атомов $\beta-C^-$ и $\beta-C^+$		336
63.3. Свойства атома $\beta-C^-$		337
63.4. Свойства атома $\beta-C^+$ (см. §62, графит)		337
63.5. Свойства молекулы алмаза		338
§64. Кремний (P₀, T₁)		339
64.1. Исходные данные для анализа		339
64.2. Заряды атомов Si^- и Si^+		339
64.3. Свойства атома Si^+		340
64.4. Молекула кремния Si_4		341
64.5. Гиперчастотные свойства Si_4		342
§65. Карбид кремния		343
65.1. Исходные данные для анализа		344
65.2. Базовая молекула $(\beta-SiC)$		344
§66. Германий (P₀, T₁)		346
66.1. Исходные данные для анализа		346

66.2. Заряды атомов германия	346
66.3 Свойства атома Ge^-	349
66.4. Свойства атома Ge^+	349
66.5. Свойства молекулы германия Ge_4	350
§67. Олово (P_0, T_1)	351
67.1. Исходные данные для анализа	351
67.2. Заряды атомов олова Sn^- и Sn^+	352
67.3 Свойства атома Sn^-	353
67.4. Свойства атома Sn^+	354
67.5. Свойства молекулы Sn_4	354
§68. Свинец (P_0, T_1)	356
68.1. Исходные данные для анализа	356
68.2. Заряды атомов Pb^- и Pb^+	356
68.3 Свойства атома Pb^-	357
68.4. Свойства атома Pb^+	358
68.5. Свойства молекулы Pb_4	358
Элементы V группы	
§69. Ванадий (P_0, T_1)	361
69.1. Исходные данные для анализа	361
69.2. Заряды атомов V^- и V^+	361
69.3 Свойства атома V^-	364
69.4. Свойства атома V^+	364
69.5. Свойства молекулы V_2	365
§70. Ниобий (P_0, T_1)	366
70.1. Исходные данные для анализа	366
70.2. Заряды атомов Nb^- и Nb^+	367
70.3 Свойства атома Nb^-	368

70.4. Свойства атома Nb^+	369
70.5. Свойства молекулы Nb_2	369
§71. Тантал (P_0, T_1)	371
71.1. Исходные данные для анализа	371
71.2. Заряды атомов Ta^- и Ta^+	371
71.3 Свойства атома Ta^-	373
71.4. Свойства атома Ta^+	373
71.5. Свойства молекулы Ta_2	374
§72. Торий (P_0, T_1)	376
72.1. Исходные данные для анализа	376
72.2. Заряды атомов Th^- и Th^+	376
72.3 Свойства атома Th^-	377
72.4. Свойства атома Th^+	377
72.5. Свойства молекулы Th_4	377
§73. Азот (P_0, T_1)	380
73.1. Исходные данные для анализа	380
73.2. Заряд атома азота по N_2O_5	380
73.3 Свойства атома азота N^+	382
73.4. Свойства молекулы N_2	382
§74. Фосфор (P_0, T_1)	385
74.1. Исходные данные для анализа	385
74.2. Заряды атомов P^- и P^+	386
74.3 Свойства атома P^-	387
74.4. Свойства атома P^+	388
74.5. Свойства молекулы чёрного фосфора	388
§75. Мышьяк (P_0, T_1)	390
75.1. Исходные данные для анализа	390
75.2. Заряды атомов As^- и As^+	390

75.3 Свойства атома As^-	392
75.4. Свойства атома As^+	393
75.5. Свойства молекулы As_4	393
§76. Сурьма (P₀,T₁)	395
76.1. Исходные данные для анализа	395
76.2. Заряды атомов Sb^- и Sb^+	395
76.3 Свойства атома Sb^-	397
76.4. Свойства атома Sb^+	397
76.5. Свойства молекулы Sb_3	398
§77. Висмут (P₀,T₁)	399
77.1. Исходные данные для анализа	399
77.2. Заряды атомов Bi^- и Bi^+	399
77.3 Свойства атома Bi^-	401
77.4. Свойства атома Bi^+	401
77.5. Свойства молекулы Bi_8	402
Элементы VI группы	
§78. Хром (P₀,T₁)	404
78.1. Исходные данные для анализа	404
78.2. Заряды атомов Cr^- и Cr^+	404
78.3 Свойства атома Cr^-	405
78.4. Свойства атома Cr^+	406
78.5. Свойства молекулы Cr_4	407
§79. Молибден (P₀,T₁)	408
79.1. Исходные данные для анализа	408
79.2. Заряды атомов Mo^- и Mo^+	408
79.3 Свойства атома Mo^-	410
79.4. Свойства атома Mo^+	410

79.5. Свойства молекулы Mo_2 .	411
§80. Вольфрам (P₀,T₁)	412
80.1. Исходные данные для анализа	412
80.2. Заряды атомов W^- и W^+	413
80.3 Свойства атома W^-	414
80.4. Свойства атома W^+	414
80.5. Свойства молекулы W_2	415
§81. Нептун (P₀,T₁)	416
81.1. Исходные данные для анализа	416
81.2. Заряды атомов Np^- и Np^+	417
81.3 Свойства атома Np^-	418
81.4. Свойства атома Np^+	419
81.5. Свойства молекулы Np_8	419
§82. Кислород (P₀,T₁)	421
82.1. Исходные данные для анализа	421
82.2. Свойства молекулы O_2	421
§83. Сера (P₀,T₁)	424
83.1. Исходные данные для анализа	424
83.2. Заряды атомов S^- и S^+	424
83.3 Свойства атома S^-	425
83.4. Свойства атома S^+	426
83.5. Свойства молекулы $S_8 = (S_4)_2$.	426
§84. Селен (P₀,T₁)	428
84.1. Исходные данные для анализа	428
84.2. Заряды атомов Se^- и Se^+	428
84.3 Свойства атома Se^-	429
84.4. Свойства атома Se^+	430
84.5. Свойства молекулы Se_3	430

§86. Теллур (P ₀ ,T ₁)	433
86.1. Исходные данные для анализа	433
86.2. Заряды атомов Te^- и Te^+	433
86.3 Свойства атома Te^-	435
86.4. Свойства атома Te^+	436
86.5. Свойства молекулы Te_3	436
§87. Полоний (P ₀ ,T ₁)	438
86.1. Исходные данные для анализа	438
86.2. Заряды атомов Po^- и Po^+	438
Элементы VII группы	
§87. Фтор (P ₀ ,T ₁)	439
87.1. Исходные данные для анализа	439
87.2. Заряд атома фтора, F^+	439
87.3 Свойства атома F^+	441
87.4. Свойства молекулы F_2	441
87.5. Зарядовая структура фтора	443
§88. Хлор (P ₀ ,T ₁)	443
88.1. Исходные данные для анализа	443
88.2. Заряд атома хлора, Cl^+	444
88.3 Свойства атома Cl^+	445
88.4. Свойства молекулы Cl_2	445
88.5. Зарядовая структура Cl_2	446
88.6. Уточнение атомного веса хлора	446
§89. Бром твёрдый	448
89.1. Исходные данные для анализа	448
89.2. Заряды атомов Br^- и Br^+	448
89.3 Свойства атома Br^-	450

89.4. Свойства атома Br^+	450
89.5. Свойства молекулы Br_4	451
§90. Бром жидкий	452
90.1. Исходные данные для анализа	452
90.2. Структура жидкой фазы.	453
§91. Йод	455
91.1. Исходные данные для анализа	455
91.2. Заряды атомов I^- и I^+	455
91.3 Свойства атома I^-	457
91.4. Свойства атома I^+	458
91.5. Свойства молекулы $(I_4)_2$	458
§92. Астат	459
§93. Марганец	459
93.1. Исходные данные для анализа	459
93.2. Заряды атомов Mn^- и Mn^+	460
93.3 Свойства атома Mn^-	461
93.4. Свойства атома Mn^+	462
93.5. Свойства молекулы $(Mn_4)_2$	462
§94.Технеций	464
94.1. Исходные данные для анализа	464
94.2. Заряды атомов Tc^- и Tc^+	464
94.3 Свойства атома Tc^-	465
94.4. Свойства атома Tc^+	467
94.5. Свойства молекулы Tc_4	466
§95.Рений	468
95.1. Исходные данные для анализа	468
95.2. Заряды атомов Re^- и Re^+	468
95.3 Свойства атома Re^-	471

95.4. Свойства атома Re^+	471
95.5. Свойства молекулы Re_2	472
§96. Уран	473
96.1. Исходные данные для анализа	473
96.2. Заряды атомов U^- и U^+	474
96.3. Свойства атома U^-	475
96.4. Свойства атома U^+	475
96.5. Свойства молекулы U_4	476
Элементы VIII группы	
§97. Железо	478
97.1. Исходные данные для анализа	478
97.2. Заряды атомов Fe^- и Fe^+	478
97.3. Свойства атома Fe^-	480
97.4. Свойства атома Fe^+	480
97.5. Свойства молекулы Fe_8	481
§98. Оксид железа Fe_2O_3	482
§99. Кобальт	487
99.1. Исходные данные для анализа	487
99.2. Заряды атомов Co^- и Co^+	487
99.3. Свойства атома Co^-	489
99.4. Свойства атома Co^+	489
99.5. Свойства молекулы Co_4	490
§100. Никель	491
100.1. Исходные данные для анализа	491
100.2. Заряды атомов Ni^- и Ni^+	491
100.3. Свойства атома Ni^-	493
100.4. Свойства атома Ni^+	493

100.5. Свойства молекулы Ni_8	494
§101. Рутений	495
101.1. Исходные данные для анализа	495
101.2. Заряды атомов Ru^- и Ru^+	496
101.3. Свойства атома Ru^-	497
101.4. Свойства атома Ru^+	497
101.5. Свойства молекулы Ru_2	498
§102. Родий	499
102.1. Исходные данные для анализа	499
102.2. Заряды атомов Rh^- и Rh^+	500
102.3. Свойства атома Rh^-	501
102.4. Свойства атома Rh^+	502
102.5. Свойства молекулы Rh_4	502
§103. Палладий	504
103.1. Исходные данные для анализа	504
103.2. Заряды атомов Pd^- и Pd^+	504
103.3. Свойства атома Pd^-	506
103.4. Свойства атома Pd^+	506
103.5. Свойства молекулы Pd_4	507
§104. Осмий	508
104.1. Исходные данные для анализа	508
104.2. Заряды атомов Os^- и Os^+	508
104.3. Свойства атома Os^-	510
104.4. Свойства атома Os^+	510
104.5. Свойства молекулы Os_2	511
§105. Иридий	512
105.1. Исходные данные для анализа	512
105.2. Заряды атомов Ir^- и Ir^+	513

105.3 Свойства атома Ir^-	514
105.4. Свойства атома Ir^+	515
105.5. Свойства молекулы Ir_2	515
§106. Платина	517
106.1. Исходные данные для анализа	517
106.2. Заряды атомов Pt^- и Pt^+	517
106.3 Свойства атома Pt^-	519
106.4. Свойства атома Pt^+	519
106.5. Свойства молекулы Pt_2	520
§107. Плутоний	521
107.1. Исходные данные для анализа	521
107.2. Заряды атомов Pu^- и Pu^+	522
107.3 Свойства атома Pu^-	523
107.4. Свойства атома Pu^+	524
107.5. Свойства молекулы Pu_4	524
Глава IV. Электролиз в рамках единой теории физики	526
§108. Теоретическая база электролиза до открытия электрино	528
§109. Электролизный процесс после открытия электрино	530
109.1. Электролизная ванна и истинные потенциалы катода	531
109.2. Компоненты катодной зоны	533
109.2.1. Структура электрического тока в рамках ЕТФ	533
109.2.2. Две формулы корунда	533
109.2.3. Криолит	534
109.2.4. Трифторид алюминия	535
109.2.5. Дифторид кальция	536
109.3. Электрохимический эквивалент алюминия	536
§110. Динамизм электринной рубашки катода	538

110.1. Структура электринной рубашки катода	540
110.2. Выход по току	542
110.3. Сила удара электрино и диссоциация молекул в зоне катода	544
§111. Завершающий этап электролизного процесса	545

Глава V. Структура воды после установления точных зарядов атомов водорода и кислорода	548
§1. Свойства водорода и кислорода	548
1.1. Отрицательный атом водорода	548
1.2. Положительный атом водорода	548
1.3. Атом кислорода	548
1.4. Молекула водорода	549
1.5. Молекула кислорода	549
§2. Молекула воды	550
2.1. Отрицательная молекула воды	550
2.2. Положительная молекула воды	550
2.3. Уравнение динамического равновесия в системе жидкость-пар	551
§3. Газообразная вода при $P^{II}=610,8\text{Па}$.	553
§4. Монокристалл жидкой фазы	554
§5. Гиперчастотные свойства монокристалла	555
§6. Свойства элементарной ячейки монокристалла	556
§7. Термическое кипение воды	558
§8. Физическая основа конденсации пара	560
8.1. Точка росы и конденсация газа в пар	565
8.2. Конденсация	566
§9. Монокристалл образованный триадами	570
9.1. Результаты анализа	570
§10. Холодное кипение воды	573

10.1. Элементарная ячейка монокристалла	573
10.2. Гиперчастотные свойства триады	575
10.3. Кипение воды при $T_0 = 273,15\text{K}$	576
§11. Свойства воды при P_0 и $T_1 = 293,15\text{K}$	579
11.1. Жидкая фаза	579
11.2. Свойства элементарной ячейки монокристалла (P_0, T_1)	582