

**Министерство образования Российской Федерации
Уральский государственный университет им. А.М. Горького**

Подготовлено кафедрой неорганической химии

Составители: А.Ф.Гусева, Е.В.Закс

**Справочник
по общей и неорганической химии**

**ЕКАТЕРИНБУРГ
2001**

© А.Ф.Гусева, Е.В.Закс, составление, 2001

СОДЕРЖАНИЕ

1. Термодинамические константы некоторых веществ	4
2. Сродство некоторых атомов к электрону	28
3. Атомные и ионные радиусы элементов по Белову и Бокию	29
4. Давление насыщенного водяного пара в равновесии с водой	31
5. Давление насыщенного водяного пара в равновесии с насыщенным водным раствором хлорида натрия	31
6. Растворимость неорганических твердых соединений в воде	32
7. Энергия ионизации атомов и ионов	32
8. Электроотрицательности элементов (по Полингу)	37
9. Стандартные окислительно-восстановительные потенциалы в растворах	39
10. Константы кислотности важнейших кислот	56
11. Константы основности важнейших оснований	58
12. Константы кислотности пар кислота–основание	59
13. Произведение растворимости малорастворимых сильных электролитов в водном растворе при 298,15К	61
14. Константы устойчивости комплексных ионов с неорганическими лигандами	68
Список литературы	75

Таблица 1

**ТЕРМОДИНАМИЧЕСКИЕ КОНСТАНТЫ
НЕКОТОРЫХ ВЕЩЕСТВ**

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Ag (г)	284,9	246,1	172,9
Ag (к)	0	0	42,6
Ag ⁺ (р)	105,6	77,2	72,7
AgBr (к)	-100,3	-97,3	107,2
AgCN (к)	146,0	157,0	107,3
Ag(CN) ₂ ⁻ (р)	-	301,7	201,4
Ag ₂ CrO ₄ (к)	-721,3	-635,0	217,6
AgCl (к)	-127,2	-109,9	96,2
AgF (к)	-206,0	-188,0	83,7
AgI (к)	-61,9	-66,4	115,5
Ag(NH ₃) ₂ ⁺ (р)	-	-17,6	246,3
AgNO ₃ (к)	-124,6	-33,6	141,0
Ag ₂ O (к)	-31,2	-11,3	121,0
Ag ₂ S (к)	-32,8	-40,8	144,0
Ag ₂ SO ₄ (к)	-717,7	-620,0	199,9
Al (г)	326,3	288,7	164,4
Al (к)	0	0	28,4
Al ³⁺ (р)	-530,0	-490,5	-301
AlBr ₃ (к)	-513,4	-490,6	180,2
Al ₄ C ₃ (к)	-209	-196	88,95
AlCl ₃ (к)	-704,6	-629,0	109,4
AlCl ₃ ·6H ₂ O(к)	-2693,4	-2262,8	318,2
AlF ₃ (к)	-1511,4	-1432,1	66,5
AlF ₆ ³⁻ (р)	-2519,2	-2276,4	24
AlH ₃ (к)	-11,4	46,4	30,0
AlI ₃ (к)	-308	-304	189,5
AlN (к)	-318	-287,4	20,2
Al(OH) ₃ (к)	-1315	-1157	70,1
Al(OH) ₄ ⁻ (р)	-1507,5	-1307,5	89,7
AlSb (к)	-96,2	—	72,97
Al ₂ O ₃ (к)	-1676,8	-1583,3	50,95
Al ₂ S ₃ (к)	-723,4	-492,5	96

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Al ₂ (SO ₄) ₃ (к)	-3444,1	-3102,9	239,4
Ar (г)	0	0	154,7
As (г)	288,7	142,2	175,1
As (серый, к)	0	0	35,6
AsBr ₃ (к)	-197,5	-161,7	159,0
AsCl ₃ (ж)	-305,0	-268,4	212,5
AsF ₃ (г)	-920,65	-907,7	289,0
AsF ₅ (г)	-1236,8	-1172,5	—
AsH ₃ (г)	66,4	68,9	223,0
AsI ₃ (к)	-58,2	-65,8	163,6
AsO ₄ ³⁻ (р)	-880	-648	-163
As ₂ O ₃ (к)	-1334,7	-1176,4	233,5
As ₂ O ₅ (к)	-927,0	-784,3	105,5
H ₃ AsO ₃ (р)	-747,2	-640,5	179,3
H ₃ AsO ₄ (р)	-902,5	-765,7	205,0
As ₂ S ₃ (к)	-159	-158	163,6
At (г)	97,2	59,6	186,98
At ₂ (г)	87,9	37,5	276,1
At ⁺ (г)	-178,7	-202,5	175,4
Au (г)	364	329,1	180,4
Au (к)	0	0	47,44
AuBr ₃ (к)	-54,0	-14,7	155,1
AuBr ₄ ⁻ (р)	—	-159,4	313,8
Au(CN) ₂ ⁻ (р)	—	269,4	123,4
AuCl (к)	-36,4	-14,6	85,98
AuCl ₃ (к)	-118,4	-53,6	164,4
AuCl ₄ ⁻ (р)	-322,5	-235,8	268,5
AuF ₃ (к)	-348,5	-297	113
Au(OH) ₃ (к)	-277,8	-349,8	121
Au ₂ O ₃ (к)	-13,0	-48,7	134
B (г)	544	517,6	163,3
B (к)	0	0	5,8
BBr ₃ (к)	—	-237,5	228,5
BCl ₃ (ж)	-427,2	-387,2	206

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298}	ΔG^0_{298}	ΔS^0_{298}
----------	--------------------	--------------------	--------------------

	кДж/моль	кДж/моль	Дж/моль·град
BF ₃ (г)	-1137,6	-1120,0	254,47
BF ₄ ⁻ (р)	-1572,6	-1483,0	176,4
B ₂ H ₆ (г)	38,5	89,6	232
BN (к)	-252,8	-226,8	14,8
B(OH) ₄ ⁻ (р)	-1345,0	-1153,7	101,1
B ₂ O ₃ (к)	-1273,8	-1193,7	54,0
HBO ₂ (к)	-795	-736,1	240,2
H ₃ BO ₃ (к)	-1094,9	-951,8	88,8
B ₂ S ₃ (к)	-	-238,1	106,3
Ba (г)	174,6	144,8	170,1
Ba (к)	0	0	67
Ba ²⁺ (р)	-538,0	-561,1	9,6
BaBr ₂ (к)	-756,5	-732	150
BaCO ₃ (к)	-1217,1	-1137,2	113,0
BaCl ₂ (к)	-859,1	-811,4	123,8
Ba(ClO ₃) ₂ (к)	—	-556,9	234,3
Ba(ClO ₄) ₂ (к)	-858,98	-535,6	255,2
BaCrO ₄ (к)	-1368	-1325,2	155,6
BaF ₂ (к)	-1207,9	-1137,7	96,4
BaI ₂ (к)	-605,4	-619	167
Ba(NO ₃) ₂ (к)	-992,7	-797,3	213,9
BaO (к)	-553,9	-525,4	70,5
BaO ₂ (к)	-634,7	-588,2	77,5
Ba(OH) ₂ (к)	-945,4	-855,4	100,5
Ba ₃ (PO ₄) ₂ (к)	-3960,2	-3951,4	355,6
BaS (к)	-460,5	-456	78,3
BaSO ₄ (к)	-1474,2	-1363,2	132,3
BaSiO ₃ (к)	-1590,1	-1525,9	109,6
Ba ₂ SiO ₄ (к)	-2265,6	-2145,6	176,1
BaTiO ₃ (к)	-1663,6	-1574,9	107,9
Be (г)	326,5	288,8	136,2
Be (к)	0	0	9,5
Be ²⁺ (р)	—	-381,2	196,6
BeBr ₂ (к)	-330	-354	103
Продолжение табл. 1			
Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град

Be ₂ C (к)	-90,8	-88,3	16,3
BeCO ₃ (к)	-982	-944,7	67,29
BeCl ₂ (к)	-494	-468	63
BeF ₂ (к)	-1010	-941	45
BeH ₂ (к)	125,5	115,7	173
BeI ₂ (к)	-165	-210	130
BeO (к)	-598	-582	14,1
Be(OH) ₂ (к)	-907	-818	55,6
BeSO ₄ (к)	-1197	-1088	90
Bi (г)	207,1	159,6	186,9
Bi (к)	0	0	56,9
Bi ³⁺ (р)	81	91,9	-175
BiCl ₃ (к)	-378,9	-313,3	171,5
BiCl ₄ ⁻ (р)	—	482,1	—
BiI ₃ (к)	-108,9	-175,4	234,0
BiOCl (к)	-371,4	-231,2	102,6
Bi(OH) ₃ (к)	-711,8	-580,3	118
Bi ₂ O ₃ (к)	-578,2	-497,7	151
Bi ₂ S ₃ (к)	-155,7	-153,0	200,4
Bi ₂ (SO ₄) ₃ (к)	-2554	-2583,3	—
Br (г)	111,8	82,4	186,9
Br ⁻ (г)	-218,9	-238,7	163,4
Br ⁻ (р)	-131,2	-107,1	83,3
Br ₂ (г)	-30,9	3,1	245,5
Br ₂ (ж)	0	0	152,2
BrF (г)	-42,4	-57,7	228,9
BrF ₃ (ж)	-303,1	-242,9	178,1
BrF ₃ (г)	428,9	-350,3	319,2
BrO ₃ ⁻ (р)	-40,2	1,84	161,1
HBr (г)	-36,1	-53,4	198,7
HBrO (р)	-112,97	-82,4	142,3
C (г)	712,5	669,7	157,99
C (алмаз, к)	1,828	2,834	2,37
C (графит, к)	0	0	5,740

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
СВr ₄ (г)	79,50	66,94	230,12

CCl ₄ (г)	-102,93	-60,63	309,74
CCl ₄ (ж)	-135,44	-64,7	214,6
CF ₄ (г)	-933,7	-888,97	216,6
CH ₄ (г)	-74,86	-50,85	186,44
Cl ₄ (г)	—	260,90	391,83
CN ⁻ (р)	—	171,6	96,4
CO (г)	-110,6	-137,2	197,7
COCl ₂ (г)	-220,3	-266,9	283,9
COF ₂ (г)	-634,71	-619,23	258,49
CO ₂ (г)	-393,8	-394,6	213,8
CO ₃ ²⁻ (р)	-676,3	-528,1	-54,9
CS ₂ (ж)	88,8	64,5	151,1
HCN (ж)	-109,6	-125,6	113,2
HCO ₃ ⁻ (р)	-691,1	-587,1	95,0
H ₂ CO ₃ (р)	-699,5	-619,2	187,4
Ca (г)	177,3	143,6	154,8
Ca (к)	0	0	41,45
Ca ²⁺ (р)	-542,96	-553,0	-55,2
Ca(AlO ₂) ₂ (к)	-2327,9	-2210,2	144,3
Ca(BO ₂) ₂ (к)	-2030,96	-1924,2	105,2
CaBr ₂ (к)	-683,3	-664,0	130
CaBr ₂ ·6H ₂ O (к)	-2507,9	-254,5	410
CaC ₂ (к)	-59,9	-64,9	70,0
CaCO ₃ (кальцит, к)	-1207,7	-1129,6	91,6
CaCl ₂ (к)	-796,3	-748,9	104,7
CaCl ₂ ·6H ₂ O (к)	-2599,6	-2198,9	285,1
CaCrO ₄ (к)	-1380,0	-1278,2	134
Ca(CrO ₂) ₂ (к)	-2068	-1936,4	120,9
CaF ₂ (к)	-1220,5	-1168,1	68,9
CaHPO ₄ (к)	-1815,6	-1682,4	111,5
CaHPO ₄ ·2H ₂ O (к)	-2405,2	-2156,2	189,6

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
CaH ₂ (к)	-188,7	-149,8	42
CaI ₂ (к)	-534,7	-529,0	142

CaO (к)	-635	-603,6	39,7
CaO ₂ (к)	-651,7	-598	43,1
Ca(OH) ₂ (к)	-986,8	-899,2	83,4
CaS (к)	-482,7	-477,7	56,5
CaSO ₄ ·0,5H ₂ O (к)	-1577,8	-1437,8	130,6
CaSO ₄ ·2H ₂ O (гипс, к)	-2023,98	-1798,7	194,3
CaSiO ₃ (к)	-1636,0	-1550,8	81,98
Ca ₂ SiO ₄ (к)	-2307,43	-2192,42	127,61
CaWO ₄ (к)	-1683,6	-1576,9	151,0
Ca ₃ (PO ₄) ₂ (к, β)	-4123,6	-3887,4	236,1
Ca ₃ N ₂ (к)	-431,8	-368,6	105
Cd (г)	112,0	77,2	167,6
Cd (к)	0	0	51,76
Cd ²⁺ (р)	-72,4	-77,7	-61,1
CdBr ₂ (к)	-315,3	-295,8	138,33
CdCO ₃ (к)	-754,6	-674,5	96,7
CdCl ₂ (к)	-390,8	-343,2	115,27
CdF ₂ (к)	-700,4	-649,5	84
CdI ₂ (к)	-204,2	-201,3	158,32
Cd(NO ₃) ₂ ·4H ₂ O (к)	-1236,5	-1653,2	393,0
Cd(NO ₃) ₂ ·2H ₂ O (к)	—	-748,94	—
CdO (к)	-260,0	-229,3	54,8
Cd(OH) ₂ (к)	-561,5	-473,8	93,04
Cd(OH) ₄ ²⁻ (р)	—	-755,0	—
CdS (к)	-156,9	-153,2	71,1
CdSO ₄ (к)	-934,4	-823,9	123,05
Cl (г)	121,3	-105,3	165,1
Cl ⁻ (г)	-233,6	-239,9	153,2

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Cl ⁻ (р)	-167,2	-131,4	56,6
Cl ₂ (г)	0	0	222,9
ClF (г)	-42,9	-51,4	217,8

ClF ₃ (ж)	-157,7	-117,8	281,5
ClO ⁻ (р)	-110,1	-36,6	33
ClO ₂ (г)	105	122,3	257,0
ClO ₂ ⁻ (р)	-69,0	14,6	100,4
ClO ₃ ⁻ (р)	-98,3	-2,6	163,2
ClO ₄ ⁻ (р)	-131,4	-10,8	180,7
Cl ₂ O (г)	75,4	93	266,2
Cl ₂ O ₇ (г)	286,6	399,1	—
Cl ₂ O ₇ (ж)	251	—	—
HCl (г)	-92,4	-94,5	186,9
HCl (р)	-166,9	-131,2	56,5
HClO (р)	-124,3	-79,6	129
HClO ₄ (ж)	-34,5	84,0	188,4
Co (г)	424,7	333,8	179,4
Co (к)	0	0	30,1
Co ²⁺ (р)	-59,4	-53,6	-110,5
Co ³⁺ (р)	-94,2	-129,7	-285,0
CoBr ₂ (к)	-232,2	-210,5	135,6
CoCO ₃ (к)	-722,6	-651,0	—
CoCl ₂ (к)	-310,2	-267,5	109,7
CoI ₂ (к)	-102,1	-97,5	158,2
Co(NH ₃) ₆ ²⁺ (р)	—	-238,5	—
Co(NH ₃) ₆ ³⁺ (р)	—	-221	333,6
Co(NO ₃) ₂ (к)	-421,8	-243,3	192
Co(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O (к)	-1655,6	—	—
CoO (к)	-239,7	-215,2	52,8
Co(OH) ₂ (к)	-541,0	-456,1	82,0
Co(OH) ₃ (к)	-726,0	-596,8	100
CoS (к)	-84,5	-96,1	—
CoSO ₄ (к)	-889,5	-783,7	117,5

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
CoSO ₄ ·7H ₂ O (к)	—	-2475,5	406,1
Co ₂ C (к)	—	29,7	124,7
Co ₃ O ₄ (к)	-880	-769,1	103,0
Cr (г)	397,5	352,6	174,2

Cr (к)	0	0	23,6
Cr ²⁺ (р)	-139	-183,4	41,9
Cr ³⁺ (р)	-236,1	-223,2	-215,6
Cr(CO) ₆ (г)	-1005,8	-950,6	487,6
Cr(CO) ₆ (к)	-1077,4	-970,4	314
CrCl ₂ (к)	-395,7	-356,6	115,7
CrCl ₃ (к)	-570,3	-501,0	124,8
CrF ₆ (к)	-1159,7	-1090,1	94,2
CrN (к)	-123,4	-103,5	52,7
CrO ₃ (к)	-590,8	-513,8	72,3
CrO ₄ ²⁻ (р)	-882,2	-729,9	54
CrO ₂ Cl ₂ (ж)	-598,7	-524,7	209,2
Cr(OH) ₂ (к)	-669	-576,1	81,2
Cr(OH) ₃ (к)	-995	-846,8	95,4
Cr ₂ O ₃ (к)	-1141,3	-1059,7	81,2
Cr ₂ O ₇ ²⁻ (р)	-1491,9	-1305,4	270,5
Cr ₂ (SO ₄) ₃ (к)	-3308	-2986	287,9
Cr ₃ C ₂ (к)	-79,5	-81,2	85,4
Cs (г)	78,1	50,9	175,5
Cs (к)	0	0	84,35
Cs ⁺ (р)	-247,7	-282,04	133,1
CsBr (к)	-394,6	-383,3	121
CsCl (к)	-433,0	-404,2	90,0
CsF (к)	-530,9	-505,4	79
CsH (к)	-49,9	-29,3	79
CsI (к)	-253,1	-333,5	130
CsNO ₃ (к)	-494,2	-395,0	149,0
CsOH (к)	-406,7	-362,3	93,3
Cs ₂ CO ₃ (к)	—	-1039	188,7
Cs ₂ O (к)	-317,6	-274,5	123,8

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Cs ₂ O ₂ (к)	-402,5	327,2	118,0
CsO ₂ (к)	-289,5	-211,3	—
Cs ₂ S (к)	-364	-326	146
Cs ₂ SO ₄ (к)	-1642,6	-1300,0	205,9
Cu (к)	0	0	33,2

Cu ⁺ (p)	71,5	50,0	39,3
Cu ²⁺ (p)	66,0	65	-92,8
CuBr (κ)	-103,5	-99,58	96,11
CuBr ₂ (κ)	-143	-131,1	146
CuCO ₃ (κ)	-595,4	-518,3	88
CuCl (κ)	-137,3	-120,1	87,0
CuCl ₂ (κ)	-215,7	-171,5	108,2
CuCl ₂ ⁻ (p)	-277,6	-244,6	210
CuCl ₂ ·2H ₂ O (κ)	-818,6	-660,1	190,6
CuF (κ)	-537,6	-487,8	68,8
CuI (κ)	-68,0	-69,7	96,7
CuI ₂ (κ)	—	-12,6	163,2
Cu(NH ₃) ₂ ⁺ (p)	—	-30,5	117,7
Cu(NH ₃) ₄ ²⁺ (p)	—	-111,5	280,5
Cu(NO ₃) ₂ (κ)	-305,3	-117	192
CuO (κ)	-162,1	-129,5	42,73
Cu(OH) ₂ (κ)	-444,6	-359,6	84
Cu(OH) ₄ ²⁻ (p)	-894,3	-658,2	43
(CuOH) ₂ CO ₃ (κ)	-1051	-900,9	211,6
CuS (κ)	-53,2	-53,6	66,5
Cu ₂ S (κ)	-79,5	-86,3	121
CuSO ₄ (κ)	-771,4	-662,2	109,3
CuSO ₄ ·5H ₂ O (κ)	-2280,8	-1881	200,6
Cu ₂ O (κ)	-173,3	-150,6	92,99
F (r)	79,5	62,4	158,7
F ⁻ (r)	-259,7	-266,6	145,5
F ⁻ (p)	-331,7	-277,9	-13,8
F ₂ (r)	0	0	202,9
HF (r)	-270,9	-272,99	173,8

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
HF ₂ ⁻ (p)	-642,3	-576,7	113,6
Fe (r)	416,5	371,3	180,4
Fe (κ)	0	0	27,2
Fe ²⁺ (p)	-87,2	-78,96	-110,9
Fe ³⁺ (p)	-46,4	-4,5	-309,2
FeBr ₂ (κ)	-270,9	-272,99	173,8

FeBr ₃ (κ)	-251,6	-239,8	139,9
Fe(CN) ₆ ³⁻ (p)	630,1	748,4	269,4
Fe(CN) ₆ ⁴⁻ (p)	544,8	696,0	97,9
FeCO ₃ (κ)	-738,6	-665,5	95,5
Fe(CO) ₅ (r)	-764,0	-695,2	338
FeCl ₂ (κ)	-341,98	-302,6	118,1
FeCl ₃ (κ)	-399,7	-334,2	142,4
FeO (κ)	-265,0	-244,5	60,8
Fe(OH) ₂ (κ)	-562,1	-480,1	88
Fe(OH) ₃ (κ)	-827,2	-700,1	105
FeS (κ)	-100,5	-100,8	60,3
FeS ₂ (пирит, κ)	-163,3	-151,9	52,96
FeSO ₄ (κ)	-929,5	-825,5	121,0
FeSO ₄ ·7H ₂ O (κ)	-3017,8	-2513,3	409,5
FeSiO ₃ (κ)	-1195,8	-1118,3	93,99
FeTiO ₃ (κ)	-1235,5	-1159,2	105,9
Fe ₂ O ₃ (κ)	-822,7	-740,0	87,5
Fe ₂ (SO ₄) ₃ (κ)	-2582,0	-2254,6	283,0
Fe ₃ C (κ)	25	18,8	108
Fe ₃ O ₄ (κ)	-1117,9	-1014,8	146,3
Ga (r)	271,7	233,2	—
Ga (κ)	0	0	41,1
Ga ³⁺ (p)	-215,8	-161,78	-327,6
GaCl ₃ (κ)	-524,7	-492,8	133,4
GaF ₃ (κ)	—	-941,4	83,7
Ga(OH) ₃ (κ)	-1014,6	-831,78	84,9
Ga(OH) ₆ ³⁻ (p)	—	-1431,0	—
GaP (κ)	-121,7	—	—

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
GaSb (κ)	-41,5	-38,2	80,8
Ga ₂ O ₃ (κ)	-1089	-998,2	—
Ga ₂ S ₃ (κ)	-569	—	—
Ge (r)	376,5	335,8	167,7
Ge (κ)	0	0	31,1
GeCl ₄ (r)	-504,6	-466,0	347,7
GeCl ₄ (ж)	-569	-497	251,0

GeF ₄ (г)	-1190	-1150	303
GeH ₄ (г)	90,8	113,2	217,1
GeO (к)	-255	-226,8	50,2
GeO ₂ (к)	-554,7	-500,8	55,27
GeS (к)	-70,09	-70,97	65,98
GeS ₂ (к)	-38,38	-39,9	78,28
GeSe (к)	-82,4	-84,0	79,0
Ge ₂ H ₆ (г)	159,4	—	—
H (г)	217,98	203,3	114,6
H ⁺ (г)	1536,2	1516,99	108,8
H ⁺ (р)	0	0	0
H ₂ (г)	0	0	130,7
He (г)	0	0	126,04
Hf (г)	702,9	660,8	186,6
Hf (к)	0	0	43,55
HfC (к)	0	0	40,1
HfCl ₄ (к)	-980	-901	191
HfF ₄ (к)	-1930	-1830	113
Hf(OH) ₄ (к)	—	-1361,8	—
HfO ₂ (к)	-1117,5	-1061,1	5933
Hg (г)	61,5	31,9	174,9
Hg (ж)	0	0	75,90
Hg ²⁺ (р)	174,01	164,8	-22,6
Hg ₂ ²⁺ (р)	168,2	154,2	74,1
HgBr ₂ (к)	-169,9	-155,5	179,8
HgCO ₃ (к)	-552,5	-468,1	-184,1
HgCl ₂ (к)	-228,2	-180,9	140,02

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
HgI ₂ (к)	-105,4	-103,1	184,05
HgO (к)	-90,9	-58,6	70,29
HgS (к)	-59,0	-56,9	105,4
HgSO ₄ (к)	-707,9	-589,0	136,4
Hg ₂ Br ₂ (к)	-207,1	-181,3	217,7
Hg ₂ Cl ₂ (к)	-265,1	-210,8	192,8
Hg ₂ O (к)	—	-63,3	130,6
Hg ₂ SO ₄ (к)	-744,7	-627,5	200,7

I (г)	106,3	69,5	178,8
I (г)	-195	-221,8	167,4
I (р)	-55,9	-51,7	109,4
I ₂ (г)	62,3	19,2	260,2
I ₂ (к)	0	0	116,5
ICl (г)	-17,41	-5,81	247,4
ICl ₃ (к)	-88,3	-22,1	167,2
IF (г)	-125	-127,1	235,9
IF ₅ (г)	-834,3	-763,9	328,9
IO ₃ ⁻ (р)	-230,1	-135,6	115,9
HI (г)	26,57	1,78	206,48
HI (р)	-55,2	-51,5	111,3
H ₅ IO ₆ (к)	-761,5	—	—
In (г)	—	203,5	173,7
In (к)	0	0	57,82
In ³⁺ (р)	-182,4	-98,4	-253,7
InAs (к)	-25,9	-24,2	41,0
InCl (к)	-186,2	-164,0	95,0
InCl ₃ (к)	-537,2	-460	138
In(OH) ₃ (к)	-760,0	-761,6	106,7
InP (к)	88,7	—	31,1
InSb (к)	-15,35	-14,1	88,3
In ₂ O ₃ (к)	-925,9	-831,9	107,9
In ₂ (SO ₄) ₃ (к)	-2725,5	-2385,7	302,1
Ir (г)	630,0	622,4	193,5
Ir (к)	0	0	35,48

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
K (г)	89,16	60,67	160,23
K (к)	0	0	71,45
K ⁺ (р)	-251,2	-282,3	102,5
KAlH ₄ (к)	-166,5	-99,5	128,8
KBF ₄ (к)	1881,5	-1778,2	50,2
KBH ₄ (к)	-948,8	-159,4	106,2
K ₂ B ₄ O ₇ (к)	-3334,2	-2998,8	187,4
KBr (к)	-392,5	-378,8	95,85
KBrO ₃ (к)	-332,2	-243,5	149,2

KCN (к)	-112,5	-103,9	137,03
K ₂ CO ₃ (к)	-1146,1	-1059,8	156,32
KCl (к)	-439,5	-408,0	82,56
KClO ₃ (к)	-391,2	-289,9	142,97
KClO ₄ (к)	-430	-300,4	151,0
KF (к)	-567,4	537,7	66,60
KH (к)	-63,4	-34,0	50,2
KHCO ₃ (к)	-959,3	-860,6	128,7
KHF ₂ (к)	-928,45	-860,45	104,6
KI (к)	-327,6	-324,1	110,79
KIO ₃ (к)	-508,4	-425,5	151,46
KIO ₄ (к)	-464,9	-391,2	157,7
KMnO ₄ (к)	-813,4	-713,8	171,71
KNO ₂ (к)	-370,3	-218,6	117
KNO ₃ (к)	-493,2	-393,1	132,93
KN ₃ (к)	1,38	77,0	86,0
KOH (к)	-425,8	-380,2	79,32
KOH (р)	-477,3	-440,5	91,6
KO ₂ (к)	-280	-209	46,9
K ₂ CrO ₄ (к)	-1382,8	-1286,0	193,3
K ₂ Cr ₂ O ₇ (к)	-2033,0	-1866	-291,2
K ₂ O (к)	-363,2	-323,1	94,1
K ₂ O ₂ (к)	-495,8	-429,8	113,0
K ₂ O ₄ (к)	—	-416,7	93,7
K ₂ [PtCl ₆] (к)	—	-1037,2	329,6

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
K ₂ S (к)	-428,4	-404,2	111,3
K ₂ SO ₃ ·2H ₂ O (к)	-1116,7	-1025	156,5
K ₂ SO ₄ (к)	-1433,7	-1316,4	175,7
K ₄ [Fe(CN) ₆] (к)	-1423,8	-1097,5	598
K ₃ [Fe(CN) ₆] (к)	-173,2	-51,9	420,1
Kr (г)	0	0	164
La (г)	416,3	362,4	183,1
La (к)	0	0	57,3
La ₂ O ₃ (к)	-1793,1	-1705,8	128,4
Li (г)	160,5	127,4	139,6

Li (к)	0	0	28,6
LiAlH ₄ (к)	-102,4	-48,7	88,4
LiBr (к)	-350	-338,9	66,9
LiCl (к)	-408,3	-384,0	59,3
LiF (к)	-612,1	-584,1	35,9
LiH (к)	-90,7	-68,5	20,0
LiI (к)	-271,1	-266,9	75,7
LiOH (к)	-487,2	-442,2	42,8
LiOH (р)	-508,7	—	—
Li ₂ CO ₃ (к)	-1215,6	-1132,4	90,4
LiNO ₃ (к)	-482,3	-389,5	105
Li ₂ O (к)	-595,8	-562,1	37,87
Li ₂ SO ₄ (к)	-1434,4	-1324,7	113
Mg (г)	—	111,9	148,5
Mg (к)	0	0	32,7
Mg ²⁺ (р)	-467	-455,1	138
MgBr ₂ (к)	-517,6	—	—
MgBr ₂ ·6H ₂ O (к)	-2407	-2054	397
MgCO ₃ (к)	-1113	-1029,3	65,7
MgCl ₂ (к)	-641,1	-591,6	89,8
MgF ₂ (к)	-1113	-1071	57,2
MgO (к)	-601,8	-569,6	26,9
Mg(OH) ₂ ·(к)	-924,7	-833,7	63,14
MgSO ₄ (к)	-1301,4	-1158,7	91,6

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
MgSO ₄ ·7H ₂ O(к)	-3384	-2868	—
Mn (г)	280	241,0	173,6
Mn (к)	0	0	32,0
MnCO ₃ (к)	-881,7	-811,4	109,5
MnCl ₂ (к)	-481,2	-440,4	118,2
MnCl ₂ ·4H ₂ O (к)	-1687	-1426	316,5
MnO (к)	-385,1	-363,3	61,5
MnO ₂ (к)	-521,5	-466,7	53,1
Mn(OH) ₂ ·(к)	-700	-618,7	94,9
MnSO ₄ (к)	-1066,7	-959,0	112,5
MnO ₄ ⁻ (р)	-520,07	-449,3	190,2

Mn ₂ O ₇ (к)	-726,3	-543,9	—
Mo (г)	661,1	612,5	181,8
Mo (к)	0	0	28,6
MoCl ₄ (к)	-479,5	-396,6	180
MoCl ₅ (к)	-526,8	-420,6	230
MoF ₆ (к)	-1585,4	-1473,0	259,7
MoO ₂ (к)	-586,1	-533,2	46,28
MoO ₃ (к)	-745,2	-668,1	77,74
H ₂ MoO ₄ (к)	-1046	-950	159
N (г)	—	155,6	153,2
N ₂ (г)	0	0	199,9
NF ₃ (г)	-124,3	-127,2	260,1
NH ₂ OH (к)	-114,2	—	—
NH ₂ OH (р)	-98,3	-23,4	167,4
NH ₃ (г)	-46,19	-16,7	192,6
NH ₄ ⁺ (р)	-132,4	-79,5	114,4
(NH ₄) ₂ Al ₂ (SO ₄) ₄ (к)	-5946,9	-4938,5	686,2
NH ₄ Br (к)	-270	-174,8	112,9
NH ₄ CNS (к)	-58,11	10,5	261,12
NH ₄ Cl (к)	-314,4	-204,3	95,9
NH ₄ ClO ₄ (к)	-295,9	-88,8	184,3
NH ₄ NO ₂ (р)	-237,4	-116,8	253,7

Продолжение табл. 1

	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
NH ₄ NO ₃ (к)	-365,4	-183,9	151,1
NH ₄ (SO ₄) ₄ (к)	-1181,1	-901,9	220
(NH ₄) ₂ CrO ₄ (к)	-1183,19	-995,8	172,7
(NH ₄) ₂ Cr ₂ O ₇ (к)	-1799,12	—	—
NO (г)	90,31	80,6	210,7
NOBr (г)	82,2	82,4	273,5
NOCl (г)	52,5	66,9	261,5
NOI (г)	100	92,4	282,8
NO ₂ (г)	33	51,5	240,2
NO ₂ Cl (г)	12,55	54,39	272,04
NO ₂ F (г)	-108,78	-66,45	260,15
NO ₃ ⁻ (р)	-207,5	-111,7	147,3

N ₂ H ₄ (г)	95,40	159,28	238,36
N ₂ H ₄ (ж)	50,53	149,3	121,4
N ₂ O (г)	82,1	104,2	220,0
N ₂ O ₃ (г)	83,3	140,6	307,3
N ₂ O ₄ (ж)	19,05	98,0	209,3
N ₂ O ₅ (к)	42,7	114,2	178,4
HN ₃ (г)	294,14	328,03	238,86
HN ₃ (ж)	—	327,2	140,6
HNO ₂ (р)	-119,2	-55,6	152,7
HNO ₃ (г)	-135,1	-74,8	266,9
HNO ₃ (ж)	-174,3	-80,9	155,7
Na (г)	108,3	77,3	153,6
Na (к)	0	0	51,45
Na (ж)	2,48	10,5	57,9
Na ⁺ (г)	606,1	575,6	147,9
Na ⁺ (р)	-239,9	-262,13	58,91
NaAlCl ₄ (к)	-1142,8	-1041,8	123,85
NaAlH ₄ (к)	-114,5	-48,53	123,85
NaAlO ₂ (к)	-1132,2	-1066,27	70,4
NaAlSiO ₄ (к)	-4051,5	-1960,7	124,26
NaBH ₄ (к)	-183,3	-119,5	101,3
NaBO ₂ (к)	-1059	-922,8	73,49

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
NaBr (к)	-361,4	-349,3	86,42
NaBrO ₃ (к)	-342,8	-252,6	130,5
NaCN (к)	-89,8	-80,4	118,5
NaCNO (к)	-93,6	-81,4	124,85
NaCNS (к)	-410,0	-155	113
NaCl (г)	—	201,3	229,7
NaCl (к)	-411,1	-384,0	72,12
NaClO ₃ (к)	-365,4	-275	129,7
NaClO ₄ (к)	-382,8	-282	109
NaF (к)	-573,6	-543,3	51,3
NaF·HF (к)	-902,8	-806,74	90,7
NaH (к)	-56,4	-38	188
NaHCO ₃ (к)	-947,7	-851,9	102

NaI (к)	-287,9	-284,6	98,5
NaNO ₂ (к)	-359	-295	106
NaNO ₃ (к)	-466,7	-365,9	116
NaN ₃ (к)	21,3	99,9	70,5
NaOH (к)	-425,6	-380,7	64,4
NaOH (р)	-470	-419,2	48,1
NaO ₂ (к)	—	-217,6	115,9
Na ₂ B ₄ O ₇ (к)	-3276,6	-3081,6	189,5
Na ₂ CO ₃ (к)	-1137,5	-1047,5	136,4
Na ₂ CO ₃ ·10H ₂ O (к)	-4083,5	-3424,3	564,7
Na ₂ CrO ₄ (к)	-1333	-1232	174,5
Na ₂ O (к)	-510,8	-376,1	72,4
Na ₂ S (к)	-370,3	-354,8	77,4
Na ₂ SO ₃ (к)	-1090	-1002	146,0
Na ₂ SO ₄ (к)	-1384,6	-1266,8	149,5
Na ₂ SO ₄ ·10H ₂ O (к)	-4324,6	-3640	585,7
Na ₂ S ₂ O ₃ ·5H ₂ O (к)	-2602,4	-1043	—
Na ₂ SiO ₃ (к)	-1525,4	-1427,7	113,8
Na ₃ AlF ₆ (к)	—	-3140,7	238,5

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Na ₃ PO ₄ (к)	-1935,5	-1819	224,7
Nb (г)	742,1	676,6	186,1
Nb (к)	0	0	36,4
NbF ₅ (к)	-1813,4	-1698,7	157
Nb ₂ O ₅ (к)	-1898	-1764	137,2
Ne (г)	0	0	146,2
Ni (г)	423,0	379,2	182,1
Ni (к)	0	0	29,9
Ni ²⁺ (р)	-	-45,6	126,0
NiBr ₂ (к)	-214	-205	129,7
NiCl ₂ (к)	-304,2	-258,0	98,07
NiCl ₂ ·4H ₂ O (к)	—	-1246,8	—
Ni(NH ₃) ₆ ²⁺ (р)	—	-246,9	347,9
Ni(OH) ₃ (к)	-670,7	-540,3	96

NiO (к)	-239,7	-211,6	37,9
Ni(OH) ₂ (к)	-543,5	-458,4	79,9
NiS (к)	-79	-76,9	52,97
NiSO ₄ (к)	-873,5	-763,8	103,9
NiSO ₄ ·7H ₂ O (к)	-2974,4	-2463,3	378,9
O (г)	246,8	231,8	160,9
O ₂ (г)	0	0	205,0
O ₃ (г)	-142,3	-162,7	238,8
OH ⁻ (р)	-230,2	-157,4	-10,8
H ₂ O (г)	-241,98	-228,8	188,9
H ₂ O (ж)	-286,0	-237,4	70,0
H ₂ O ₂ (ж)	-187,9	-120,5	109,6
H ₂ O ₂ (р)	-191,4	-133,8	142,4
Os (г)	—	742,6	192,5
Os (к)	0	0	32,6
OsO ₄ (к)	-394	-302,5	136,8
P (г)	314,64	278,28	163,1
P (к, бел)	0	0	41,1
P (к, черн)	-38,9	-33,47	22,7
P (к, красн)	-17,6	-12,13	22,8

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
P ₄ (г)	58,9	24,5	279,9
PBr ₃ (г)	-138,0	-162,7	347,9
PBr ₃ (ж)	-184	-175,7	240,2
PCl ₃ (г)	-287,02	-260,5	311,7
PCl ₅ (г)	-374,89	-305,4	364,5
PF ₃ (г)	-918,81	-897,5	273,1
PF ₅ (г)	-1595,8	-1520,6	296
PH ₃ (г)	5,44	13,39	210,1
POCl ₃ (ж)	-597,1	-520,9	222,5
POF ₃ (ж)	-1197,3	-1148,95	285,4
P ₄ O ₆ (к)	-1569	—	—
P ₄ O ₁₀ (к)	-2984,0	-2697,8	228,8
HPO ₃ (к)	-976,9	—	—
HPO ₄ ²⁻ (р)	-1298,7	-1094,1	-36,8
H ₂ PO ₄ ⁻ (р)	-1302,5	-1135,1	90,37

H ₂ P ₂ O ₇ ²⁺ (p)	-2278,6	-2015,0	175,7
H ₃ PO ₃ (p)	-964,8	-856,8	167,3
H ₃ PO ₄ (p)	-1288,3	-1142,6	-158,1
H ₃ PO ₄ (к)	-1288,3	-1142,6	158,1
Pb (г)	195,6	162,2	175,3
Pb (к)	0	0	64,8
PbCO ₃ (к)	-700,0	-626,29	131,0
PbCl ₂ (к)	-360,9	-315,62	136,0
PbCrO ₄ (к)	-925,286	826,5	167
PbI ₂ (к)	-175,2	-173,6	175,4
Pb(NO ₃) ₂ (к)	-451,7	-258,9	217,9
PbO (к)	-219,4	-186,2	66,2
PbO ₂ (к)	-276,75	-218,45	71,97
Pb(OH) ₂ (к)	-512,9	-451,55	—
PbS (к)	-100,4	-98,8	91,2
PbSO ₄ (к)	-912	-814,3	148,67
Pb ₃ O ₄ (к)	-723,9	-606,58	211,4
Pd (г)	380,3	333,7	163,2
Pd (к)	0	0	37,7

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Pt (г)	563	520,8	192,3
Pt (к)	0	0	41,5
PtBr ₄ (к)	-159	-105	163,5
PtCl ₄ (к)	-229,3	-163,8	267,9
PtCl ₄ ²⁻ (p)	-512,12	-362,8	154,9
PtCl ₆ ²⁻ (p)	—	-485,3	223,4
PtO ₂ (к)	-59,4	-97,9	281
Rb (г)	81,9	54,0	169,9
Rb (к)	0	0	76,2
RbBr (к)	-389,2	-378,1	112,3
RbCl (к)	-430,6	-405,8	91,6
RbH (к)	-54,31	-33,9	—
Rb ₂ CO ₃ (к)	-1128,0	-1046,0	171,5
RbF (к)	-549,3	-523,4	75,3
RbI (к)	-328,4	-325,5	118
RbNO ₃ (к)	-489,7	-390,4	140,0

RbOH (к)	-413,8	-364,0	79,5
Rb ₂ O (к)	-330	-292,9	108,8
Re (г)	776,76	733,31	187,82
Re (к)	0	0	37,19
ReCl ₃ (к)	-263,6	-189,95	123,9
ReO ₂ (к)	-423,8	-346,7	65,27
ReO ₃ (к)	-610,86	-532,2	80,75
ReO ₄ ⁻ (p)	-791,6	-699,1	202,1
ReS ₂ (к)	-138,9	-173,6	96,23
Re ₂ S ₇ (к)	-451,4	-422,6	—
Re ₂ O ₇ (к)	-1238	-1066,9	207,3
HReO ₄ (к)	-761,5	-656,9	152,3
Rh (г)	473,2	510,5	185,7
Rh (к)	0	0	31,5
RhCl ₃ (к)	-280	-176	159
Ru (к)	0	0	28,5
RuO ₂ (к)	—	-252,8	58,6
RuO ₄ (к)	—	-150,6	141,0

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
S (г)	-273,0	232,4	167,7
S (к, монокл.)	0,38	0,188	32,6
S (к, ромб.)	0	0	31,9
S ²⁻ (p)	—	92,5	-14,5
S ₂ (г)	-127,6	-78,6	228,18
S ₈ (г)	-101,95	-45,6	444,2
SO ₂ (г)	-297,2	-300,41	248,2
SO ₂ (к)	-331,1	—	—
SO ₂ Cl ₂ (ж)	-394,0	—	—
SO ₃ (г)	-376,2	-370	256,4
SO ₃ (ж)	-439,2	-362	95,5
SO ₃ (к)	-454,5	-368,6	52,3
S ₂ Cl ₂ (ж)	-58,2	—	—
H ₂ S (г)	-20,9	33	193,2
H ₂ S (p)	—	-27,9	108,8
H ₂ SO ₄ (ж)	-814	-690,7	157,0
Sb (г)	-268,57	228,46	180

Sb (κ)	0	0	45,7
SbCl ₃ (κ)	-381,4	-322,67	183,4
Sb ₂ O ₅ (κ)	-1008,2	-865,3	125,2
Se (κ)	0	0	42,2
Se (σг)	5,4	2,65	51,5
SeF ₆ (г)	—	-928,9	313,8
SeO ₂ (κ)	-225,7	-171,6	66,7
H ₂ Se (г)	-126,9	-132,13	265,0
Si (г)	—	407,6	167,9
Si (κ)	0	0	18,8
SiC (κ)	-73,3	-70,9	16,62
SiCl ₄ (ж)	-664,8	-598,3	252,6
SiF ₄ (г)	-1616,0	-1573,6	282,2
SiF ₆ ²⁻ (р)	-2399	-2210,9	126,9
SiH ₄ (г)	30,6	53,2	204,7
SiO ₂ (кварц, κ)	-911,6	-857,2	41,9
SiS ₂ (ж)	-156,1	-158,6	90,5

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Si ₂ H ₆ (г)	71,5	126,0	274,5
H ₂ SiO ₃ (κ)	-1189,1	-1019,1	—
H ₄ SiO ₄ (κ)	-1480	—	—
Sn (г)	302,1	267,3	168,4
Sn (κ, белое)	0	0	51,6
Sn (κ, серое)	-2,1	-0,13	44,2
Sn ²⁺ (р)	-10,5	-27,3	-22,7
Sn ⁴⁺ (р)	-2,43	-2,4	-226,1
SnCl ₄ (ж)	-529,2	-458,1	259
SnH ₄ (г)	16,3	187,8	228,7
SnO (κ)	-286,2	-258,1	56
Sn(OH) ₂ (κ)	-506,3	-491,6	87,7
Sn(OH) ₄ (κ)	—	-946	155
SnO ₂ (κ)	-581,2	-520,2	52
SnS (κ)	-110,2	-108,3	77,0
Sn(SO ₄) ₂ (κ)	-1650	-1451,0	155,2
SnS ₂ (κ)	-82,5	-74,1	87,5
Ti (г)	471,1	426,5	180,2

Ti (κ, α)	0	0	30,6
TiBr ₄ (κ)	-617,6	-590,3	243,6
TiC (κ)	-186,2	-182,6	24,3
TiCl ₂ (κ)	-516,7	-472,7	105,9
TiCl ₃ (κ)	-721,0	-654,1	139,7
TiCl ₄ (г)	-763,2	-726,1	352,2
TiCl ₄ (ж)	-804,6	-737,7	252,3
TiF ₄ (κ)	-1649,3	-1559,2	133,9
TiI ₄ (г)	-284,5	-381,9	433
TiN (κ)	-336,8	-308,1	30,1
TiO (κ)	-518,4	-489,1	34,9
TiO ₂ (κ, рутил)	-943,5	-888,2	50,2
Ti ₂ O ₃ (κ)	-1520,5	-1434,1	78,8
TiO(OH) ₂ (κ)	—	-1058,6	—
Ti(OH) ₃ (κ)	-334	—	—
CaTiO ₃	-1654,8	-1568,4	—

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
V (г)	515	468,6	182,2
V (κ)	0	0	28,9
VCl ₂ (κ)	-460,24	—	—
VCl ₃ (κ)	-582,4	516,5	131
VCl ₄ (ж)	-695	-503,8	235,1
VF ₄ (κ)	—	-1328,4	122,6
VF ₅ (г)	-1472,8	—	—
VO (κ)	-418	-404,4	38,9
VO ²⁺ (р)	—	-456	109
V ₂ O ₃ (κ)	-1238	-1159	98,3
V ₂ O ₅ (κ)	-1573	-1428	130,96
W (г)	844	808	173,8
W (κ)	0	0	32,6
WC (κ)	-35,1	-40,2	35,6
W(CO) ₆ (г)	-877	-825,9	—
WO ₂ (κ)	—	-533,9	—
WO ₂ Cl ₂ (κ)	-836	-754	186,6
WO ₃ (κ)	-843	-764,1	75,9
WO ₄ ²⁻ (р)	-1115,5	-920	63

H ₂ WO ₄ (к)	-1172,4	-1036,4	117,2
Sr (г)	164,4	130,9	135,1
Sr ²⁺ (р)	—	—	-26,3
SrCO ₃ (к)	—	-1151,2	98,3
SrCl ₂ (к)	-878,5	—	112,9
SrF ₂ (к)	-1209,1	-1158,9	70,7
SrI ₂ (к)	-556,5	-564,8	164,0
Sr(NO ₃) ₂ (к)	—	-606,6	175,7
SrO (к)	-590,3	-573,5	55,6
Sr(OH) ₂ (к)	—	-866,5	86,6
SrS (к)	-473,2	-407,5	71,1
SrSO ₄ (к)	-1451,0	-1336,7	117,9
Tl (к)	0	0	64,18
TlBr (к)	-172,7	-167,4	122,6
TlOH (к)	-233,5	-190,6	255,2

Продолжение табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
Tl(OH) ₃ (к)	-516,6	—	102,1
Tl ₂ O (к)	-167,4	-153,1	161,1
Tl ₂ O ₃ (к)	-390,4	-321,4	148,1
TlF (к)	-327	-306,2	95,19
TlCl (к)	-204,1	-185,0	111,5
TlCl ₃ (к)	-311,3	-290,8	—
Ta (г)	774,98	731,72	—
Ta (к)	0	0	—
Ta ₂ O ₅ (к)	-2045,1	-1907,9	—
Tc (г)	190,7	152,4	183,1
Tc (к)	0	0	49,5
TcO ₄ ⁻ (р)	-723,8	-630,2	313,8
Tc ₂ O ₇ (к)	-1113,3	-937,6	184,8
HTcO ₄ (к)	-690,5	-593,0	139,8
Te (г)	191,7	152,0	182,4
Te (к)	0	0	49,56
TeF ₆ (к)	-1323,0	-1226,4	337,26
TeO ₂ (к)	-322,6	-270,2	798
Zn (г)	129,74	951,86	160,87
Zn (к)	0	0	41,66

Zn ²⁺ (р)	-153,74	-147,26	-110,67
ZnBr ₂ (к)	-329,9	-312,65	136,1
ZnCO ₃ (к)	-818,59	-737,3	82,5
ZnCl ₂ (к)	-415,33	-369,6	111,54
ZnF ₂ (к)	-764,9	-714	73,73
ZnI ₂ (к)	—	—	161,08
Zn(NH ₃) ₄ ²⁺ (р)	-676,97	-536,4	—
Zn(NO ₃) ₂ (к)	-484,04	—	—
Zn(NO ₃) ₂ ·2H ₂ O (к)	-111,05	-795,9	258,2
Zn(NO ₃) ₂ ·6H ₂ O (к)	-2308,35	-1776	462,6
ZnO (к)	-350,8	-320,88	43,67
Zn(OH) ₂ (к)	—	-554,79	76,15

Окончание табл. 1

Вещество	ΔH^0_{298} , кДж/моль	ΔG^0_{298} , кДж/моль	ΔS^0_{298} , Дж/моль·град
ZnS (к)	-205,6	-200,85	57,78
ZnSO ₄ ·6H ₂ O (к)	-2780,8	-2325,5	363,8
Zr (г)	609,68	565,97	181,2
Zr (к)	0	0	38,9
ZrC (к)	-196,6	-193,2	33,3
ZrCl ₄ (к)	-981,9	-888,6	173,0
ZrO ₂ (к)	-1100,6	-1042,8	50,4
Zr(OH) ₄ (к)	—	-1548,0	129,7
ZrSiO ₄ (к)	—	—	84,5

Таблица 2

СРОДСТВО НЕКОТОРЫХ АТОМОВ К ЭЛЕКТРОНУ

Атомный номер	Элемент	Энергия сродства, эВ	Атомный номер	Элемент	Энергия сродства, эВ
1	H	0,75	12	Mg	-0,22
2	He	-0,22	13	Al	0,2

3	Li	0,59	14	Si	1,8
4	Be	-0,19	15	P	0,8
5	B	0,30	16	S	2,08
6	C	1,27	17	Cl	3,61
7	N	-0,21	18	Ar	-0,37
8	O	1,47	19	K	0,5
9	F	3,45	35	Br	3,54
10	Ne	-0,22	53	I	3,38
11	Na	0,3			

Таблица 3

**АТОМНЫЕ И ИОННЫЕ РАДИУСЫ ЭЛЕМЕНТОВ
(нм) по Белову и Бокию**

N п./п	Э	Заряд иона										
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
1	H			0,136	0,028	0,000						
2	He				0,122							
3	Li				0,155	0,068						
4	Be				0,113		0,034					
5	B				0,091			0,020				
6	C				0,077				0,020			
7	N	0,148			0,055					0,015		
8	O		0,136		0,059							
9	F			0,133	0,064							
10	Ne				0,160							
11	Na				0,189	0,098						
12	Mg				0,160		0,074					
13	Al				0,143			0,057				
14	Si				0,134				0,039			
15	P	0,186			0,110					0,035		
16	S		0,182		0,104						0,029	
17	Cl			0,181	0,099							0,026
18	Ar				0,192							
19	K				0,236	0,133						
20	Ca				0,197		0,104					
21	Sc				0,164			0,083				
22	Ti				0,146		0,078	0,069	0,064			
23	V				0,134		0,072	0,067	0,061	0,040		
24	Cr				0,127		0,083	0,064			0,035	
25	Mn				0,130		0,091	0,070	0,052			0,046
26	Fe				0,126		0,080	0,067				
27	Co				0,125		0,078	0,064				
28	Ni				0,124		0,074					
29	Cu				0,128	0,098	0,080					
30	Zn				0,139		0,083					
31	Ga				0,139			0,062				

32	Ge				0,139		0,065		0,044			
33	As	0,191			0,148			0,069	0,047			
34	Se		0,193		0,160				0,069		0,035	
35	Br			0,196	0,114							0,039
36	Kr				0,198							
37	Rb				0,248	0,149						
38	Sr				0,215		0,120					
39	Y				0,181			0,097				
40	Zr				0,160				0,082			
41	Nb				0,145				0,067	0,066		
42	Mo				0,139				0,068		0,065	
43	Tc				0,136							
44	Ru				0,133					0,062		
45	Rh				0,134			0,075	0,065			
46	Pd				0,137				0,064			
47	Ag				0,144	0,113						
48	Cd				0,156		0,099					
49	In				0,166	0,136		0,092				
50	Sn				0,158		0,102		0,067			
51	Sb	0,208			0,161			0,090		0,062		
52	Te		0,211		0,170				0,089		0,056	
53	I			0,22	0,133							0,050

Продолжение табл. 3

N п./п	Э	Заряд иона										
		-3	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7
54	Xe				0,218							
55	Cs				0,267	0,165						
56	Ba				0,221		0,138					
57	La				0,187			0,104	0,090			
58	Ce				0,183			0,102	0,088			
59	Pr				0,182			0,100				
60	Nd				0,182			0,099				
61	Pm							0,098				
62	Sm				0,181			0,097				
63	Eu				0,202			0,097				
64	Gd				0,179			0,094				
65	Tb				0,177			0,089				
66	Dy				0,177			0,088				
67	Ho				0,176			0,086				
68	Er				0,175			0,085				
69	Tm				0,174			0,085				
70	Yb				0,193			0,081				
71	Lu				0,174			0,080				
72	Hf				0,159				0,082			
73	Ta				0,146					0,066		
74	W				0,140				0,068		0,065	
75	Re				0,137							0,052
76	Os				0,135					0,065		
77	Ir				0,136					0,065		
78	Pt				0,138					0,064		
79	Au				0,144	0,137						
80	Hg				0,160		0,112					
81	Tl				0,171	0,136		0,105				
82	Pb				0,175		0,126		0,076			
83	Bi	0,213			0,182			0,120		0,074		
86	Fr				0,280							
88	Ra				0,235		0,144					
89	Ac				0,203			0,111				

90	Th				0,180			0,108	0,095			
91	Pa				0,162			0,106	0,091			
92	U				0,153			0,102	0,088			
93	Np				0,150			0,102	0,086			
94	Pu				0,162			0,101	0,085			
95	Am							0,100	0,085			

Таблица 4

**ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ВОДЯНОГО ПАРА В
РАВНОВЕСИИ С ВОДОЙ**

Темпе- рату- ра, °С	Давле- ние пара, кПа	Давле- ние пара, мм.рт.ст	Темпе- ратура, °С	Давле- ние пара, кПа	Давле- ние пара, мм.рт.ст
0	0,610	4,579	22	2,642	19,827
5	0,872	6,543	23	2,810	21,088
10	1,227	9,209	24	2,982	22,377
15	1,704	12,788	25	3,166	23,756
16	1,817	13,634	30	4,241	31,824
17	1,936	14,530	40	7,374	55,324
18	2,062	15,477	50	12,334	92,51
19	2,191	16,477	60	19,905	149,38
20	2,337	17,535	70	31,141	233,7
21	2,485	18,650			

Таблица 5

**ДАВЛЕНИЕ НАСЫЩЕННОГО ВОДЯНОГО ПАРА В
РАВНОВЕСИИ С НАСЫЩЕННЫМ ВОДНЫМ РАСТВОРОМ
ХЛОРИДА НАТРИЯ**

Темпе- ратура, °С	Давле- ние пара, кПа	Давле- ние пара, мм.рт.ст	Темпе- ратура, °С	Давле- ние пара, кПа	Давле- ние пара, мм.рт.ст
12	1,053	7,9	20	1,759	13,2
13	1,133	8,5	21	1,879	14,1
14	1,213	9,1	22	1,999	15,0
15	1,293	9,7	23	2,119	15,9
16	1,372	10,3	24	2,252	16,9
17	1,466	11,0	25	2,385	17,9
18	1,559	11,7	26	2,532	19,0
19	1,652	12,4	27	2,692	20,2

Таблица 6

**РАСТВОРИМОСТЬ ТВЕРДЫХ НЕОРГАНИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ В ВОДЕ (в г безводного соединения на 100 г воды)**

Вещество	Твердая фаза	Температура, С						
		0	10	20	40	60	80	100
K ₂ Cr ₂ O ₇	K ₂ Cr ₂ O ₇	4,4	7,5	11,1	20,6	31,2	41,1	50,5
K ₂ SO ₄	K ₂ SO ₄	6,9	8,5	10,1	13,1	15,4	17,6	19,4
KCl	KCl	22,2	23,6	26	28,7	31,3	33,8	36,0
FeCl ₃ ·	FeCl ₃ ·6H ₂ O	74,4	81,8	91,9				
	FeCl ₃						525,0	536,9
CuSO ₄	CuSO ₄ ·5H ₂ O	12,9	13,2	17,5	22,8	28,1	34,9	42,4
Na ₂ B ₄ O ₇	Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O	1,18	1,76	2,58	6,0	16,6		
	Na ₂ B ₄ O ₇ ·5H ₂ O						23,4	34,6

Таблица 7

ЭНЕРГИИ ИОНИЗАЦИИ АТОМОВ И ИОНОВ

Атом- ный номер	Эле- мент	I ₁ , эВ	I ₂ , эВ	I ₃ , эВ	I ₄ , эВ	I ₅ , эВ
1	H	13,599				
2	He	24,59	54,42			

3	Li	5,39	75,64	122,4		
4	Be	9,32	18,21	153,9	217,721	
5	B	8,298	25,16	37,9	259,36	340,2
6	C	11,26	24,38	47,9	64,492	392,09
7	N	14,53	29,60	47,4	77,45	97,89
8	O	13,62	35,12	54,9	77,41	113,90
9	F	17,42	34,99	62,4	87,2	114,25
10	Ne	21,57	41,08	63,5	97,0	126,3

Продолжение табл. 7

Атом- ный номер	Эле- мент	I ₁ , эВ	I ₂ , эВ	I ₃ , эВ	I ₄ , эВ	I ₅ , эВ
11	Na	5,14	47,30	71,7	98,88	138,60
12	Mg	7,65	15,04	80,1	109,266	141,27
13	Al	5,986	18,8	28,4	119,987	153,81
14	Si	8,15	16,34	33,46	45,141	166,77
15	P	10,49	19,73	30,16	51,36	65,02
16	S	10,36	23,35	35,0	47,30	72,5
17	Cl	12,97	23,80	39,9	53,46	67,8
18	Ar	15,76	27,63	40,9	59,8	75,0
19	K	4,34	31,82	46,0	60,90	
20	Ca	6,11	11,87	51,2	67,27	84,50
21	Sc	6,562	12,80	24,8	74,2	93,9
22	Ti	6,82	13,58	27,5	43,249	99,269
23	V	6,74	14,21	29,3	46,709	65,2
24	Cr	6,765	16,5	31,0	49,1	69,3

25	Mn	7,435	15,64	33,7	51,2	72,4
26	Fe	7,893	16,18	30,6	57	79
27	Co	7,87	17,06	33,5	53,2	82,2
28	Ni	7,635	18,15	35,2	56,0	79,1
29	Cu	7,726	20,29	36,8	58,9	82,7
30	Zn	9,394	17,96	39,7	61,6	86,3
31	Ga	6,09	20,51	30,7	64,2	89,8
32	Ge	7,90	15,94	34,2	45,141	93

Продолжение табл. 7

Атом- ный номер	Эле- мент	I ₁ , эВ	I ₂ , эВ	I ₃ , эВ	I ₄ , эВ	I ₅ , эВ
33	As	9,82	18,62	28,3	50,1	62,6
34	Se	9,75	21,19	32,0	42,9	68,3
35	Br	11,84	21,8	35,9	47,3	59,7
36	Kr	14,0	24,5	36,9	52,5	64,7
37	Rb	4,18	27,5	40,0	52,6	71,0
38	Sr	5,69	11,0	43,6	56,3	71,6
39	Y	6,217	12,24	20,5	60,60	
40	Zr	6,84	13,13	22,9	34,32	82,3
41	Nb	6,882	14,32	25	38,3	50
42	Mo	7,10	16,15	27,1	46	61
43	Tc	7,28	15,62	32		
44	Ru	7,366	16,76	28,5		
45	Rh	7,46	18,08	31,05		
46	Pd	8,336	19,43	32,9		

47	Ag	7,576	21,49	34,8		
48	Cd	8,994	16,9	37,5		
49	In	5,78	18,9	28,0	54	
50	Sn	7,34	14,6	30,5	40,73	72,3
51	Sb	8,64	16,5	25,3	44,1	60
52	Te	9,01	18,6	31	37,42	58,8
53	I	10,45	19,1	-		83
54	Xe	12,13	21,3	32,1		

Продолжение табл. 7

Атом- ный номер	Эле- мент	I ₁ , эВ	I ₂ , эВ	I ₃ , эВ	I ₄ , эВ	I ₅ , эВ
55	Cs	3,89	25,1			
56	Ba	5,2	10,0	37		
57	La	5,577	11,0	19,2		
58	Ce	5,5	10,8	19,5	36,72	
59	Pr	5,42	10,5	21,63	38,96	
60	Nd	5,49	10,7	22,1	40,4	
61	Pm	5,55	10,9	22,3	41,1	
62	Sm	5,63	11,1	23,4	41,4	
63	Eu	5,66	11,2	24,7	42,7	
64	Gd	6,16	12,1	20,6	44,0	
65	Tb	5,85	11,5	21,9	39,8	
66	Dy	5,93	11,7	22,8	41,5	
67	Ho	6,02	11,8	22,8	42,5	
68	Er	6,10	11,9	22,7	42,7	

69	Tm	6,18	12,0	23,7	42,7	
70	Yb	6,25	12,2	25,5	43,7	
71	Lu	5,43	13,9	20,960	45,19	
72	Hf	7,5	14,9	23,3	33,3	
73	Ta	7,89	16,2	—		
74	W	7,98	17,7	—		
75	Re	7,88	16,5	—		
76	Os	8,5	17	25		

Окончание табл. 7

Атом- ный номер	Эле- мент	I ₁ , эВ	I ₂ , эВ	I ₃ , эВ	I ₄ , эВ	I ₅ , эВ
77	Ir	9,1	17			
78	Pt	8,9	18,6			
79	Au	9,226	20,5	30,5		
80	Hg	10,438	18,8	34,2		
81	Tl	6,11	20,4	29,83	50,8	
82	Pb	7,42	15,0	31,981	42,32	68,8
83	Bi	7,29	16,7	25,57	45,3	56,0
84	Po	8,43	19,4	27,3		
85	At	9,2	20,1	—		
86	Rn	10,75	—	29,4		
87	Fr	3,98	—	—		
88	Ra	5,28	10,147	—		
89	Ac	5,1	12,1	20		
90	Th	6,1	11,5	20,0	29,51	

91	Pa	5,9	—	—		
92	U	6,2	11,6	19,8	36,7	
93	Np	6,2	—	—		
94	Pu	6,06	—	—		
95	Am	5,99	—	—		
96	Cm	6,09	—	—		
97	Bk	6,30	—	—		
98	Cf	6,4	—	—		

Таблица 8

ЭЛЕКТРООТРИЦАТЕЛЬНОСТИ ЭЛЕМЕНТОВ (ПО ПОЛИНГУ)

Атом- ный номер	Эле- мент	Электро- отрица- тельность	Атом- ный номер	Эле- мент	Электро- отрица- тельность
1	H	2,1	39	Y	1,2
3	Li	1,0	40	Zr	1,4
N	Э	ОЭО	N	Э	ОЭО
4	Be	1,5	41	Nb	1,6
5	B	2,0	42	Mo	1,8
6	C	2,5	43	Tc	1,9
7	N	3,0	44	Ru	2,2
8	O	3,5	45	Rh	2,2
9	F	4,0	46	Pd	2,2
11	Na	0,9	47	Ag	1,9
12	Mg	1,2	48	Cd	1,7
13	Al	1,5	49	In	1,7
14	Si	1,8	50	Sn	1,8
15	P	2,1	51	Sb	1,9
16	S	2,5	52	Te	2,1
17	Cl	3,0	53	I	2,5
19	K	0,8	55	Cs	0,7

20	Ca	1,0	56	Ba	0,9
21	Sc	1,3	57	La*	1,1
22	Ti	1,5	72	Hf	1,3
23	V	1,6	73	Ta	1,5
24	Cr	1,6	74	W	1,7
25	Mn	1,5	75	Re	1,9
26	Fe	1,8	76	Os	2,2
27	Co	1,8	77	Ir	2,2
28	Ni	1,8	78	Pt	2,2
29	Cu	1,9	79	Au	2,4
30	Zn	1,6	80	Hg	1,9
31	Ga	1,6	81	Tl	1,8

Окончание табл. 8

Атом- ный номер	Эле- мент	Электро- отрица- тельность	Атом- ный номер	Эле- мент	Электро- отрица- тельность
32	Ge	1,8	82	Pb	1,8
33	As	2,0	83	Bi	1,9
34	Se	2,4	84	Po	2,0
35	Br	2,8	85	At	2,2
37	Rb	0,8	87	Fr	0,7
38	Sr	1,0	88	Ra	0,9
			89	Ac**	1,1

* Лантаноиды: 1,1-1,3

** Актиноиды: 1,2-1,5

Таблица 9

СТАНДАРТНЫЕ ОКИСЛИТЕЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ
ПОТЕНЦИАЛЫ В РАСТВОРАХ

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
Ag	Ag ²⁺	+e ⁻	Ag ⁺	+2,00
	Ag ⁺	+e ⁻	Ag↓	+0,799
	AgBr	+e ⁻	Ag↓+Br ⁻	+0,071
	AgCN	+e ⁻	Ag↓+CN ⁻	-0,04
	AgCl	+e ⁻	Ag↓+Cl ⁻	+0,222
	AgI	+e ⁻	Ag↓+I ⁻	-0,152
	Ag(NH ₃) ₂	+e ⁻	Ag↓+2NH ₃	0,373
	Ag ₂ O + H ₂ O	+2e ⁻	2Ag↓+2OH ⁻	0,345
	Ag ₂ O + 2H ⁺	+2e ⁻	2Ag↓+ H ₂ O	1,173
	Ag ₂ S	+2e ⁻	2Ag↓+S ²⁻	-0,71
	Ag(S ₂ O ₃) ₂ ³⁻	+e ⁻	Ag↓+2S ₂ O ₃ ²⁻	+0,01
Ag ₂ SO ₄	+2e ⁻	2Ag↓+SO ₄ ²⁻	+0,653	
Al	Al ³⁺	+3e ⁻	Al↓	-1,66
	AlO ₂ ⁻ +2H ₂ O	+3e ⁻	Al↓+4OH ⁻	-2,35
	Al(OH) ₃	+3e ⁻	Al↓+4OH ⁻	-2,29
	AlF ₆ ³⁻	+3e ⁻	Al↓+6F ⁻	-2,07

As	As↓+3H ⁺	+3e ⁻	AsH ₃ ↑	-0,60
	As↓+3H ₂ O	+3e ⁻	AsH ₃ ↑+3OH ⁻	-1,43
	HAsO ₂ +3H ⁺	+3e ⁻	As↓+2H ₂ O	+0,234
	H ₃ AsO ₄ +2H ⁺	+2e ⁻	HAsO ₂ +2H ₂ O	+0,56
	AsO ₂ ⁻ +2H ₂ O	+3e ⁻	As↓+4OH ⁻	-0,68
	AsO ₄ ³⁻ + 8H ⁺	+5e ⁻	As +4H ₂ O	+0,648
	AsO ₄ ³⁻ +2H ₂ O	+2e ⁻	AsO ₂ ⁻ +4OH ⁻	-0,71
Au	Au ³⁺	+2e ⁻	Au ⁺	+1,41
	Au ³⁺	+3e ⁻	Au↓	+1,50

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
Au	Au ⁺	+e ⁻	Au↓	+1,68
	Au(CN) ₂ ⁻	+e ⁻	Au↓+2CN ⁻	-0,61
	H ₂ AuO ₃ ⁻ +H ₂ O	+3e ⁻	Au↓+4OH ⁻	+0,7
B	H ₃ BO ₃ +3H ⁺	+3e ⁻	B↓+3H ₂ O	-0,87
	H ₂ BO ₃ ⁻ +H ₂ O	+3e ⁻	B↓+4OH ⁻	-1,79
	BF ₄ ⁻	+3e ⁻	B↓+4F ⁻	-1,04
	BO ₃ ³⁻ +6H ⁺	+3e ⁻	B↓+3H ₂ O	-0,165
Ba	BaO ₂ +4H ⁺	+2e ⁻	Ba ²⁺ +2H ₂ O	+2,365
	Ba ²⁺	+2e ⁻	Ba↓	-2,91
Be	Be ²⁺	+2e ⁻	Be↓	-1,97
	BeO+H ₂ O	+2e ⁻	Be+2OH ⁻	-2,613
	BeO ₂ ²⁻ +4H ⁺	+2e ⁻	Be+2H ₂ O	-0,909
	Be ₂ O ₃ ²⁻ +3H ₂ O	+4e ⁻	2Be↓+6OH ⁻	-2,62
Bi	BiO ⁺ +2H ⁺	+3e ⁻	Bi↓+H ₂ O	+0,32

	Bi^{3+}	$+3e^-$	Bi	+0,2
	$\text{Bi}\downarrow+3\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{BiH}_3\uparrow$	<-0,8
	$\text{Bi}_2\text{O}_3\downarrow+3\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$2\text{Bi}\downarrow+6\text{OH}^-$	-0,46
	$\text{NaBiO}_3\downarrow+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{BiO}^+ +\text{Na}^++2\text{H}_2\text{O}$	>+1,8
Br	Br_2	$+2e^-$	2Br^-	+1,087
	$2\text{HBrO}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Br}_2+2\text{H}_2\text{O}$	+1,6
	$\text{BrO}^- +2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	Br_2+4OH^-	+0,45
	$\text{HBrO}+\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Br}^-+\text{H}_2\text{O}$	+1,34
	$\text{BrO}^- +\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	Br^-+2OH^-	+0,76
	$\text{BrO}_3^- +5\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{HBrO}+2\text{H}_2\text{O}$	+1,45
	$\text{BrO}_3^- +2\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{BrO}^- +4\text{OH}^-$	+0,54

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^\circ, \text{В}$
	$2\text{BrO}_3^- +12\text{H}^+$	$+10e^-$	$\text{Br}_2+6\text{H}_2\text{O}$	+1,52
	$2\text{BrO}_3^- +6\text{H}_2\text{O}$	$+10e^-$	$\text{Br}_2+12\text{OH}^-$	+0,50
	$\text{BrO}_3^- +6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{Br}^-+3\text{H}_2\text{O}$	+1,45
	$\text{BrO}_3^- +3\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	Br^-+6OH^-	+0,61
	$\text{BrO}_4^- +2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{BrO}_3^- +\text{H}_2\text{O}$	+1,763
C	$\text{CH}_3\text{OH} +2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{CH}_4\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+0,59
	$\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} +2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{C}_2\text{H}_6\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+0,46
	$(\text{CN})_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	2HCN	+0,37
	$2\text{HCNO}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$2\text{H}_2\text{O}+(\text{CN})_2\uparrow$	+0,33
	$\text{HCNO}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{HCN}+\text{H}_2\text{O}$	+0,35
	$\text{CNO}^- +\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{CN}^- +2\text{OH}^-$	-0,76
	$\text{CO}_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{CO}\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	-0,12
	$\text{CO}_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	HCOOH	-0,20
	$2\text{CO}_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_2\text{C}_2\text{O}_4$	-0,49
	$\text{CO}_3^{2-} +6\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{C} +3\text{H}_2\text{O}$	+0,475
Ca	Ca^{2+}	$+2e^-$	$\text{Ca}\downarrow$	-2,79
	$\text{Ca}(\text{OH})_2$	$+2e^-$	$\text{Ca}\downarrow+2\text{OH}^-$	-3,03
	$\text{Ca}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	CaH_2	+0,776

	$\text{CaO}_2 +4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Ca}^{2+} +2\text{H}_2\text{O}$	+2,224
Cd	Cd^{2+}	$+2e^-$	$\text{Cd}\downarrow$	-0,403
	$\text{Cd}(\text{NH}_3)_4^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Cd}\downarrow+4\text{NH}_3$	-0,61
	$\text{Cd}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cd}\downarrow+2\text{OH}^-$	-0,81
	$\text{Cd}(\text{CN})_2^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Cd} +4\text{CN}^-$	-1,028
	$\text{CdS}\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cd}\downarrow+\text{S}^{2-}$	-1,17
Ce	Ce^{4+}	$+e^-$	Ce^{3+}	+1,74
	Ce^{3+}	$+3e^-$	$\text{Ce}\downarrow$	-2,48

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^\circ, \text{В}$
Cl	$\text{Cl}_2\uparrow$	$+2e^-$	2Cl^-	+1,359
	$2\text{HClO}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Cl}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	+1,63
	$2\text{ClO}^-+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Cl}_2\uparrow+4\text{OH}^-$	+0,40
	$\text{HClO}+\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Cl}^- +\text{H}_2\text{O}$	+1,50
	$\text{ClO}^- +\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Cl}^- +2\text{OH}^-$	+0,88
	$\text{HClO}_2+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{HClO}+\text{H}_2\text{O}$	+1,64
	$2\text{HClO}_2+6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{Cl}_2\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	+1,63
	$\text{HClO}_2+3\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Cl}^- +2\text{H}_2\text{O}$	+1,56
	$\text{ClO}_2+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{ClO}^-+2\text{OH}^-$	+0,66
	$\text{ClO}_2+2\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Cl}^- +4\text{OH}^-$	+0,77
	$\text{ClO}_3^- +3\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{HClO}_2+\text{H}_2\text{O}$	+1,21
	$\text{ClO}_3^- +\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{ClO}_2^-+2\text{OH}^-$	+0,33
	$\text{ClO}_3^- +2\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{ClO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+1,15
	$\text{ClO}_2\uparrow+\text{H}^+$	$+e^-$	HClO_2	+1,27
	$\text{ClO}_3^- +6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{Cl}^- +3\text{H}_2\text{O}$	+1,45
	$2\text{ClO}_3^- +12\text{H}^+$	$+10e^-$	$\text{Cl}_2\uparrow+6\text{H}_2\text{O}$	+1,47
	$\text{ClO}_3^- +3\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{Cl}^- +6\text{OH}^-$	+0,63
	$\text{ClO}_2\uparrow+4\text{H}^+$	$+5e^-$	$\text{Cl}^- +2\text{H}_2\text{O}$	+1,50
	$\text{ClO}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	$+5e^-$	$\text{Cl}^- +4\text{OH}^-$	+0,85
	$\text{ClO}_4^- +2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{ClO}_3^- +\text{H}_2\text{O}$	+1,19
	$\text{ClO}_4^- +\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{ClO}_3^- +2\text{OH}^-$	+0,36
	$2\text{ClO}_4^- +16\text{H}^+$	$+14e^-$	$\text{Cl}_2\uparrow+8\text{H}_2\text{O}$	+1,39

	$\text{ClO}_4^- + 8\text{H}^+$	$+8e^-$	$\text{Cl}^- + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,38
	$\text{ClO}_4^- + 4\text{H}_2\text{O}$	$+8e^-$	$\text{Cl}^- + 8\text{OH}^-$	+0,56
Co	Co^{3+}	$+e^-$	Co^{2+}	+1,95
	Co^{3+}	$+3e^-$	$\text{Co}\downarrow$	+0,46
	Co^{2+}	$+2e^-$	$\text{Co}\downarrow$	-0,29
	$\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{3+}$	$+e^-$	$\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{2+}$	+0,1
	$\text{Co}(\text{NH}_3)_6^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Co}\downarrow + 6\text{NH}_3$	-0,42
	$\text{Co}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Co}\downarrow + 2\text{OH}^-$	-0,71
	$\text{Co}(\text{OH})_3\downarrow$	$+e^-$	$\text{Co}(\text{OH})_2\downarrow + \text{OH}^-$	+0,17
	$\text{CoS}\alpha$	$+2e^-$	$\text{Co}\downarrow + \text{S}^{2-}$	-0,89
	$\text{CoS}\beta$	$+2e^-$	$\text{Co}\downarrow + \text{S}^{2-}$	-1,02

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
Cr	Cr^{3+}	$+e^-$	Cr^{2+}	-0,41
	Cr^{3+}	$+3e^-$	$\text{Cr}\downarrow$	-0,74
	Cr^{2+}	$+2e^-$	$\text{Cr}\downarrow$	-0,91
	$\text{Cr}(\text{OH})_3\downarrow$	$+3e^-$	$\text{Cr}\downarrow + 3\text{OH}^-$	-1,3
	$\text{Cr}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cr}\downarrow + 2\text{OH}^-$	-1,4
	$\text{CrO}_2^- + 2\text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{Cr}\downarrow + 4\text{OH}^-$	-1,2
	$\text{Cr}_2\text{O}_7^{2-} + 14\text{H}^+$	$+6e^-$	$2\text{Cr}^{3+} + 7\text{H}_2\text{O}$	+1,33
	$\text{CrO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{Cr}(\text{OH})_3\downarrow + 5\text{OH}^-$	-0,13
Cs	Cs^+	$+e^-$	$\text{Cs}\downarrow$	-2,923
Cu	Cu^{2+}	$+2e^-$	$\text{Cu}\downarrow$	+0,345
	Cu^+	$+e^-$	$\text{Cu}\downarrow$	+0,531
	Cu^{2+}	$+e^-$	Cu^+	+0,159
	$\text{Cu}^{2+} + \text{Br}^-$	$+e^-$	$\text{CuBr}\downarrow$	+0,64
	$\text{Cu}^{2+} + \text{Cl}^-$	$+e^-$	$\text{CuCl}\downarrow$	+0,54
	$\text{Cu}^{2+} + \text{I}^-$	$+e^-$	$\text{CuI}\downarrow$	+0,86
	$\text{CuBr}\downarrow$	$+e^-$	$\text{Cu}\downarrow + \text{Br}^-$	+0,033
	$\text{CuCl}\downarrow$	$+e^-$	$\text{Cu}\downarrow + \text{Cl}^-$	+0,137
	$\text{CuI}\downarrow$	$+e^-$	$\text{Cu}\downarrow + \text{I}^-$	-0,185

	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_2^+$	$+e^-$	$\text{Cu}\downarrow + 2\text{NH}_3$	-0,12
	$\text{Cu}(\text{NH}_3)_4^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Cu}\downarrow + 4\text{NH}_3$	-0,07
	$2\text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cu}_2\text{O}\downarrow + 2\text{OH}^- + \text{H}_2\text{O}$	-0,08
	$\text{Cu}_2\text{O}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$2\text{Cu}\downarrow + 2\text{OH}^-$	-0,36
	$\text{Cu}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cu}\downarrow + 2\text{OH}^-$	-0,22
	$\text{CuS}\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Cu}\downarrow + \text{S}^{2-}$	-0,70
	$\text{Cu}_2\text{S}\downarrow$	$+2e^-$	$2\text{Cu}\downarrow + \text{S}^{2-}$	-0,88
F	F_2	$+2e^-$	2F^-	+2,77
Fe	Fe^{3+}	$+e^-$	Fe^{2+}	+0,771

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
Fe	Fe^{3+}	$+3e^-$	$\text{Fe}\downarrow$	-0,058
	Fe^{2+}	$+2e^-$	$\text{Fe}\downarrow$	-0,473
	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{3-}$	$+e^-$	$\text{Fe}(\text{CN})_6^{4-}$	+0,364
	$\text{Fe}(\text{OH})_3\downarrow$	$+e^-$	$\text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow + \text{OH}^-$	-0,56
	$\text{Fe}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Fe}\downarrow + 2\text{OH}^-$	-0,877
	$\text{FeO}_4^{2-} + 8\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{Fe}^{3+} + 4\text{H}_2\text{O}$	>+1,9
	$\text{Fe}_3\text{O}_4\downarrow + 8\text{H}^+$	$+2e^-$	$3\text{Fe}^{2+} + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,21
	$\text{Fe}_3\text{O}_4\downarrow + 8\text{H}^+$	$+8e^-$	$3\text{Fe}\downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$	-0,085
	$\text{FeS}\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Fe}\downarrow + \text{S}^{2-}$	-0,95
Ga	Ga^{3+}	$+3e^-$	$\text{Ga}\downarrow$	-0,56
	$\text{H}_2\text{GaO}_3^- + \text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{Ga}\downarrow + 4\text{OH}^-$	-1,22
Ge	$\text{Ge}\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{GeH}_4\uparrow$	<-0,3
	Ge^{2+}	$+2e^-$	$\text{Ge}\downarrow$	0,0
	$\text{GeO}\downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Ge}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-0,29
	$\text{GeO}_2\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Ge}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,15
	$\text{H}_2\text{GeO}_3 + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Ge}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$	-0,13
	$\text{GeO}_2\downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{GeO}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-0,12
	$\text{HGeO}_3^- + 2\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Ge}\downarrow + 5\text{OH}^-$	-1,0

H	2H^+	$+2\text{e}^-$	$\text{H}_2\uparrow$	0,000
	$2\text{H}^+(10^{-7}\text{ M})$	$+2\text{e}^-$	$\text{H}_2\uparrow$	-0,414
	$\text{H}_2\uparrow$	$+2\text{e}^-$	2H^-	-2,25
	$2\text{H}_2\text{O}$	$+2\text{e}^-$	$\text{H}_2\uparrow+2\text{OH}^-$	-0,828
	$\text{H}_2\text{O}_2+2\text{H}^+$	$+2\text{e}^-$	$2\text{H}_2\text{O}$	+1,77
	$\text{HO}_2^-+\text{H}_2\text{O}$	$+2\text{e}^-$	3OH^-	+0,88
Hf	$\text{HfO}^{2+}+2\text{H}^+$	$+4\text{e}^-$	$\text{Hf}\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	-1,70
	$\text{HfO}_2\downarrow+4\text{H}^+$	$+4\text{e}^-$	$\text{Hf}\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	-1,57
	$\text{HfO}(\text{OH})_2\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	$+4\text{e}^-$	$\text{Hf}\downarrow+4\text{OH}^-$	-2,50

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
Hg	2Hg^{2+}	$+2\text{e}^-$	Hg_2^{2+}	+0,907
	Hg^{2+}	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}\downarrow$	+0,850
	Hg_2^{2+}	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}\downarrow$	+0,792
	$\text{Hg}_2\text{Br}_2\downarrow$	$+2\text{e}^-$	$2\text{Hg}\downarrow+2\text{Br}^-$	+0,139
	$\text{Hg}_2\text{Cl}_2\downarrow$	$+2\text{e}^-$	$2\text{Hg}\downarrow+2\text{Cl}^-$	+0,268
	$\text{Hg}_2\text{I}_2\downarrow$	$+2\text{e}^-$	$2\text{Hg}\downarrow+2\text{I}^-$	-0,040
	$\text{HgO}(\text{красный})+\text{H}_2\text{O}$	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,098
	$\text{HgS}\downarrow(\text{черный})$	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}\downarrow+\text{S}^{2-}$	-0,67
	$\text{HgS}\downarrow(\text{красный})$	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}\downarrow+\text{S}^{2-}$	-0,70
	HgI_4^{2-}	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}+4\text{I}^-$	-0,038
	HgBr_4^{2-}	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}+4\text{Br}^-$	+0,223
	HgCl_4^{2-}	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}+4\text{Cl}^-$	+0,38
	2HgCl_2	$+2\text{e}^-$	$\text{Hg}_2\text{Cl}_2+2\text{Cl}^-$	+0,63
	$\text{Hg}_2\text{SO}_4\downarrow$	$+2\text{e}^-$	$2\text{Hg}\downarrow+\text{SO}_4^{2-}$	+0,615
I	$\text{I}_2\downarrow$	$+2\text{e}^-$	2I^-	+0,536
	I_2	$+2\text{e}^-$	2I^-	+0,621
	I_3^-	$+2\text{e}^-$	3I^-	+0,545
	$2\text{HIO}+2\text{H}^+$	$+2\text{e}^-$	$\text{I}_2\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	+1,45
	$2\text{IO}^-+2\text{H}_2\text{O}$	$+2\text{e}^-$	$\text{I}_2\downarrow+4\text{OH}^-$	+0,45
	$\text{HIO}+\text{H}^+$	$+2\text{e}^-$	$\text{I}^-+\text{H}_2\text{O}$	+0,99

	$\text{IO}^-+\text{H}_2\text{O}$	$+2\text{e}^-$	I^-+2OH^-	+0,49
	$\text{IO}_3^-+5\text{H}^+$	$+4\text{e}^-$	$\text{HIO}+2\text{H}_2\text{O}$	+1,14
	$\text{IO}_3^-+2\text{H}_2\text{O}$	$+4\text{e}^-$	IO^-+4OH^-	+0,14
	$2\text{IO}_3^-+12\text{H}^+$	$+10\text{e}^-$	$\text{I}_2+6\text{H}_2\text{O}$	+1,19
	$2\text{IO}_3^-+6\text{H}_2\text{O}$	$+10\text{e}^-$	I_2+12OH^-	+0,21
	$\text{IO}_3^-+6\text{H}^+$	$+6\text{e}^-$	$\text{I}^-+3\text{H}_2\text{O}$	+1,08
	$\text{IO}_3^-+3\text{H}_2\text{O}$	$+6\text{e}^-$	I^-+6OH^-	+0,26
	$\text{H}_3\text{IO}_6+\text{H}^+$	$+2\text{e}^-$	$\text{IO}_3^-+3\text{H}_2\text{O}$	+1,6
	$\text{H}_3\text{IO}_6^{2-}$	$+2\text{e}^-$	$\text{IO}_3^-+3\text{OH}^-$	+0,7
	$\text{H}_3\text{IO}_6+7\text{H}^+$	$+8\text{e}^-$	$\text{I}^-+6\text{H}_2\text{O}$	+1,24
	$\text{H}_3\text{IO}_6^{2-}+3\text{H}_2\text{O}$	$+8\text{e}^-$	I^-+9OH^-	+0,37

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
In	In^{3+}	$+2\text{e}^-$	In^+	-0,45
	In^+	$+e^-$	$\text{In}\downarrow$	-0,12
	In^{3+}	$+3\text{e}^-$	$\text{In}\downarrow$	-0,34
	$\text{In}(\text{OH})_3\downarrow$	$+3\text{e}^-$	$\text{In}\downarrow+3\text{OH}^-$	-1,0
Ir	Ir^{3+}	$+3\text{e}^-$	$\text{Ir}\downarrow$	+1,15
K	K^+	$+e^-$	$\text{K}\downarrow$	-2,923
La	La^{3+}	$+3\text{e}^-$	$\text{La}\downarrow$	-2,52
	$\text{La}(\text{OH})_3\downarrow$	$+3\text{e}^-$	$\text{La}\downarrow+3\text{OH}^-$	-2,90
Li	Li^+	$+e^-$	$\text{Li}\downarrow$	-3,04
Mg	Mg^{2+}	$+2\text{e}^-$	$\text{Mg}\downarrow$	-2,37
	$\text{Mg}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2\text{e}^-$	$\text{Mg}\downarrow+2\text{OH}^-$	-2,69
Mn	Mn^{3+}	$+e^-$	Mn^{2+}	+1,51

	Mn^{2+}	$+2e^-$	$\text{Mn}\downarrow$	-1,17
	$\text{Mn}(\text{CN})_6^{3-}$	$+e^-$	$\text{Mn}(\text{CN})_6^{4-}$	-0,244
	$\text{Mn}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Mn}\downarrow+2\text{OH}^-$	-1,18
	$\text{Mn}(\text{OH})_3\downarrow$	$+e^-$	$\text{Mn}(\text{OH})_2\downarrow+\text{OH}^-$	+0,1
	$\text{Mn}(\text{OH})_3\downarrow+3\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{Mn}^{2+}+3\text{H}_2\text{O}$	+1,84
	$\text{Mn}_3\text{O}_4\downarrow+8\text{H}^+$	$+2e^-$	$3\text{Mn}^{2+}+4\text{H}_2\text{O}$	+1,75
	$\text{MnO}_2+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Mn}(\text{OH})_2+2\text{OH}^-$	-0,05
	$\text{MnO}_2\downarrow+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Mn}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}$	+1,23
	$\text{MnO}_4^{2-}+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{MnO}_2\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	+2,26
	$\text{MnO}_4^{2-}+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{MnO}_2\downarrow+4\text{OH}^-$	+0,6
	MnO_4^-	$+e^-$	MnO_4^{2-}	+0,558

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
	$\text{MnO}_4^-+4\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{MnO}_2\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	+1,69
	$\text{MnO}_4^-+2\text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{MnO}_2\downarrow+4\text{OH}^-$	+0,60
	$\text{MnO}_4^-+8\text{H}^+$	$+5e^-$	$\text{Mn}^{2+}+4\text{H}_2\text{O}$	+1,51
Mo	Mo^{3+}	$+3e^-$	$\text{Mo}\downarrow$	-0,2
	MoO_2^+	$+2e^-$	$\text{Mo}^{3+}+2\text{H}_2\text{O}$	0,0
	MoO_2^{2+}	$+e^-$	MoO_2^+	+0,48
	$\text{H}_2\text{MoO}_4+6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{Mo}\downarrow+4\text{H}_2\text{O}$	0,0
	$\text{MoO}_4^{2-}+4\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{Mo}\downarrow+8\text{OH}^-$	-1,05
	$\text{H}_2\text{MoO}_4+6\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{Mo}^{3+}+4\text{H}_2\text{O}$	
N	HN_3+11H^+	$+8e^-$	3NH_4^+	+0,69
	$\text{N}_3^-+7\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{N}_2\text{H}_4+\text{NH}_3+7\text{OH}^-$	-0,62
	$3\text{N}_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	2HN_3	-3,1
	$3\text{N}_2\uparrow$	$+2e^-$	2N_3^-	-3,4
	$\text{N}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$2\text{NH}_3\text{OH}^+$	-1,87
	$\text{N}_2\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$2\text{NH}_2\text{OH}+2\text{OH}^-$	-3,04
	$\text{N}_2\uparrow+5\text{H}^+$	$+4e^-$	N_2H_5^+	-0,23
	$\text{N}_2\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{N}_2\text{H}_4+4\text{OH}^-$	-1,16
	$\text{N}_2\uparrow+8\text{H}^+$	$+6e^-$	2NH_4^+	+0,26
	$\text{N}_2\uparrow+8\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$2\text{NH}_4\text{OH}+6\text{OH}^-$	-0,74
	$\text{N}_2\text{H}_5^++3\text{H}^+$	$+2e^-$	2NH_4^+	+1,27

	$\text{N}_2\text{H}_4+4\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$2\text{NH}_4\text{OH}+2\text{OH}^-$	+0,1
	$\text{NH}_3\text{OH}^++2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{NH}_4^++\text{H}_2\text{O}$	+1,35
	$\text{NH}_2\text{OH}+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{NH}_4\text{OH}+2\text{OH}^-$	+0,42
	$2\text{HNO}_2+4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}$	+0,83
	HNO_2+H^+	$+e^-$	$\text{NO}\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+0,98
	$\text{NO}_2^-+\text{H}_2\text{O}$	$+e^-$	$\text{NO}\uparrow+2\text{OH}^-$	-0,46
	$2\text{HNO}_2+4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{N}_2\text{O}\uparrow+3\text{H}_2\text{O}$	+1,29
	$2\text{HNO}_2+6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{N}_2\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	+1,44
	$2\text{NO}_2^-+4\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{N}_2\uparrow+8\text{OH}^-$	+0,41
	HNO_2+7H^+	$+6e^-$	$\text{NH}_4^++2\text{H}_2\text{O}$	+0,86
	$\text{NO}_2^-+6\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{NH}_4\text{OH}+7\text{OH}^-$	-0,15

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
	$\text{N}_2\text{O}\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{N}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+1,77
	$\text{N}_2\text{O}\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{N}_2\uparrow+2\text{OH}^-$	+0,94
	$2\text{NO}\uparrow+4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{N}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	+1,68
	$2\text{NO}\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{N}_2\uparrow+4\text{OH}^-$	+0,85
	$\text{N}_2\text{O}_4\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	2HNO_2	+1,07
	$\text{N}_2\text{O}_4\uparrow$	$+2e^-$	2NO_2^-	+0,88
	$\text{N}_2\text{O}_4\uparrow+8\text{H}^+$	$+8e^-$	$\text{N}_2\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	+1,35
	$\text{N}_2\text{O}_4\uparrow+4\text{H}_2\text{O}$	$+8e^-$	$\text{N}_2\uparrow+8\text{OH}^-$	+0,53
	$\text{NO}_3^-+3\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{HNO}_2+\text{H}_2\text{O}$	+0,94
	$\text{NO}_3^-+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{NO}_2^-+2\text{OH}^-$	+0,01
	$\text{NO}_3^-+2\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{NO}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	+0,80
	$\text{NO}_3^-+\text{H}_2\text{O}$	$+e^-$	$\text{NO}_2\uparrow+2\text{OH}^-$	-0,86
	$\text{NO}_3^-+4\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{NO}\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	+0,96
	$\text{NO}_3^-+2\text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{NO}\uparrow+4\text{OH}^-$	-0,14
	$2\text{NO}_3^-+12\text{H}^+$	$+10e^-$	$\text{N}_2\uparrow+6\text{H}_2\text{O}$	+1,24
	$\text{NO}_3^-+8\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{NH}_3\text{OH}^++2\text{H}_2\text{O}$	+0,73
	$2\text{NO}_3^-+17\text{H}^+$	$+14e^-$	$\text{N}_2\text{H}_5^++6\text{H}_2\text{O}$	+0,84
	$\text{NO}_3^-+10\text{H}^+$	$+8e^-$	$\text{NH}_4^++3\text{H}_2\text{O}$	+0,87
	$\text{NO}_3^-+7\text{H}_2\text{O}$	$+8e^-$	$\text{NH}_4\text{OH}+9\text{OH}^-$	-0,12
Na	Na^+	$+e^-$	$\text{Na}\downarrow$	-2,713

Nb	Nb^{3+}	$+3e^-$	$\text{Nb}\downarrow$	-1,1
	$\text{Nb}_2\text{O}_5\downarrow+10\text{H}^+$	$+10e^-$	$\text{Nb}\downarrow+5\text{H}_2\text{O}$	-0,65
	$\text{NbO}^{3+}+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Nb}^{3+}+\text{H}_2\text{O}$	-0,34
Ni	Ni^{2+}	$+2e^-$	$\text{Ni}\downarrow$	-0,228
	$\text{Ni}(\text{CN})_4^{2-}$	$+e^-$	$\text{Ni}(\text{CN})_3^{2-}+\text{CN}^-$	<-0,4
	$\text{Ni}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Ni}\downarrow+2\text{OH}^-$	-0,72
	$\text{Ni}(\text{NH}_3)_6^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Ni}\downarrow+6\text{NH}_3$	-0,49
	$\text{NiO}_2\downarrow+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Ni}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}$	+1,68
	$\text{NiO}_2\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Ni}(\text{OH})_2\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,49

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
	$\text{NiS}\alpha\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Ni}\downarrow+\text{S}^{2-}$	+0,76
	$\text{NiS}\gamma\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Ni}\downarrow+\text{S}^{2-}$	-0,99
O	$\text{O}_2\uparrow+2\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	4OH^-	+0,401
	$\text{O}_2\uparrow+4\text{H}^+$	$+4e^-$	$2\text{H}_2\text{O}$	+1,229
	$\text{O}_2\uparrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	H_2O_2	+0,682
	$\text{O}_2\uparrow+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	HO_2^+OH^-	-0,076
	$\text{H}_2\text{O}_2+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$2\text{H}_2\text{O}$	+1,77
	$\text{HO}_2^+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	3OH^-	+0,88
	$\text{O}_3+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	O_2+2OH^-	+1,24
	O_3+2H^+	$+2e^-$	$\text{O}_2+2\text{H}_2\text{O}$	+2,07
	O_3+6H^+	$+6e^-$	$3\text{H}_2\text{O}$	+1,511
Os	Os^{2+}	$+2e^-$	$\text{Os}\downarrow$	+0,85
	$\text{OsO}_4\downarrow+8\text{H}^+$	$+8e^-$	$\text{Os}\downarrow+4\text{H}_2\text{O}$	+0,85
P	$\text{P}\downarrow+3\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{PH}_3\uparrow$	+0,06
	$\text{P}\downarrow+3\text{H}_2\text{O}$	$+3e^-$	$\text{PH}_3\uparrow+3\text{OH}^-$	-0,89
	$\text{H}_3\text{PO}_2+\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{P}\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	-0,51
	H_2PO_2^-	$+e^-$	$\text{P}\downarrow+2\text{OH}^-$	-2,05

	$\text{H}_3\text{PO}_3+3\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{P}\downarrow+3\text{H}_2\text{O}$	-0,50
	$\text{H}_3\text{PO}_3+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_3\text{PO}_2+\text{H}_2\text{O}$	-0,50
	$\text{HPO}_3^{2-}+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{H}_2\text{PO}_2^-+3\text{OH}^-$	-1,57
	$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$2\text{H}_3\text{PO}_3$	+0,38
	$\text{H}_3\text{PO}_4+5\text{H}^+$	$+5e^-$	$\text{P}\downarrow+4\text{H}_2\text{O}$	-0,41
	$\text{H}_3\text{PO}_4+4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{H}_3\text{PO}_2+2\text{H}_2\text{O}$	-0,39
	$\text{H}_3\text{PO}_4+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_3\text{PO}_3+\text{H}_2\text{O}$	-0,276
	$2\text{H}_3\text{PO}_4+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_6+2\text{H}_2\text{O}$	-0,94
	$\text{PO}_4^{3-}+2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{HPO}_3^{2-}+3\text{OH}^-$	-1,12
Pb	Pb^{2+}	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow$	-0,126

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E°, В
	Pb^{4+}	$+2e^-$	Pb^{2+}	+1,66
	Pb^{4+}	$+4e^-$	$\text{Pb}\downarrow$	+0,77
	$\text{PbBr}_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+2\text{Br}^-$	-0,274
	$\text{PbCl}_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+2\text{Cl}^-$	-0,266
	$\text{PbF}_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+2\text{F}^-$	-0,350
	$\text{PbI}_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+2\text{I}^-$	-0,364
	$\text{PbO}\downarrow+2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	+0,25
	$\text{PbO}\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+2\text{OH}^-$	-0,58
	$\text{PbO}_2\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{PbO}\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,28
	$\text{PbO}_2\downarrow+4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Pb}^{2+}+2\text{H}_2\text{O}$	+1,455
	$\text{PbO}_2\downarrow+4\text{H}^++\text{SO}_4^{2-}$	$+2e^-$	$\text{PbSO}_4\downarrow+2\text{H}_2\text{O}$	+1,69
	$\text{Pb}_3\text{O}_4\downarrow+\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$3\text{PbO}\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,25
	$\text{PbS}\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+\text{S}^{2-}$	-0,91
	$\text{PbSO}_4\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pb}\downarrow+\text{SO}_4^{2-}$	-0,355
Pd	Pd^{2+}	$+2e^-$	$\text{Pd}\downarrow$	+0,915
	PdCl_4^{2-}	$+2e^-$	$\text{Pd}\downarrow+4\text{Cl}^-$	+0,623
	PdCl_6^{2-}	$+2e^-$	$\text{PdCl}_4^{2-}+2\text{Cl}^-$	+1,29
	PdCl_6^{2-}	$+4e^-$	$\text{Pd}\downarrow+6\text{Cl}^-$	+0,96
	$\text{Pd}(\text{OH})_2\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pd}\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,07
	$\text{Pd}(\text{OH})_4\downarrow$	$+2e^-$	$\text{Pd}(\text{OH})_2\downarrow+2\text{OH}^-$	+0,73

Pt	Pt ²⁺	+2e ⁻	Pt↓	+1,2
	PtCl ₄ ²⁻	+2e ⁻	Pt↓+4Cl ⁻	+0,73
	PtCl ₆ ²⁻	+2e ⁻	PtCl ₄ ²⁻ +2Cl ⁻	+0,72
	Pt(OH) ₂ ↓	+2e ⁻	Pt↓+2OH ⁻	+0,15
	Pt(OH) ₂ ↓+2H ⁺	+2e ⁻	Pt↓+2H ₂ O	+0,98
Ra	Ra ²⁺	+2e ⁻	Ra↓	-2,92
Rb	Rb ⁺	+e ⁻	Rb↓	-2,924

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E ⁰ , В
Re	Re ³⁺	+3e ⁻	Re↓	-0,18
	Re ³⁺	+e ⁻	Re ²⁺	-0,23
	ReO ₂ ↓+4H ⁺	+4e ⁻	Re↓+2H ₂ O	+0,26
	ReO ₃ ↓+2H ⁺	+2e ⁻	ReO ₂ ↓+H ₂ O	+0,4
	ReO ₄ ⁻ +8H ⁺	+7e ⁻	Re↓+4H ₂ O	+0,37
	ReO ₄ ⁻ +4H ⁺	+3e ⁻	ReO ₂ ↓+2H ₂ O	+0,51
	ReO ₄ ⁻ +2H ⁺	+e ⁻	ReO ₃ ↓+2H ₂ O	+0,77
	ReO ₄ ⁻ +4H ₂ O	+7e ⁻	Re↓+8OH ⁻	-0,584
	ReO ₄ ⁻ +2H ₂ O	+3e ⁻	ReO ₂ ↓+4OH ⁻	-0,595
Rh	Rh ³⁺	+3e ⁻	Rh↓	+0,8
	Rh ₂ O ₃ +6H ⁺	+6e ⁻	Rh↓+3H ₂ O	+0,87
	RhO ²⁺ +2H ⁺	+e ⁻	Rh ³⁺ +H ₂ O	+1,40
	RhO ₄ ²⁻ +6H ⁺	+2e ⁻	RhO ²⁺ +3H ₂ O	+1,46
Ru	Ru ³⁺	+e ⁻	Ru ²⁺	+0,249
	Ru ²⁺	+2e ⁻	Ru↓	+0,45
	Ru ³⁺	+3e ⁻	Ru↓	+0,38
	RuO ₄ ⁻	+e ⁻	RuO ₄ ²⁻	+0,595
	RuO ₄ ↓	+e ⁻	RuO ₄ ⁻	+0,99

S	S ₂ ²⁻	+2e ⁻	2S ²⁻	-0,524
	S↓	+2e ⁻	S ²⁻	-0,464
	S↓+2H ⁺	+2e ⁻	H ₂ S↑	+0,14
	5S↓	+2e ⁻	S ₅ ²⁻	-0,34
	2S	+2e ⁻	S ₂ ²⁻	-0,476
	(SCN) ₂ ↑	+2e ⁻	2SCN ⁻	+0,77
	S ₄ O ₆ ²⁻	+2e ⁻	2S ₂ O ₃ ²⁻	+0,09
	S ₂ O ₃ ²⁻ +6H ⁺	+4e ⁻	2S↓+3H ₂ O	+0,5
	2H ₂ SO ₃ +2H ⁺	+4e ⁻	S ₂ O ₃ ²⁻ +3H ₂ O	+0,40
	2SO ₃ ²⁻ +3H ₂ O	+4e ⁻	S ₂ O ₃ ²⁻ +6OH ⁻	-0,58
	2H ₂ SO ₃ +H ⁺	+2e ⁻	HS ₂ O ₄ ⁻ +2H ₂ O	-0,08

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	E ⁰ , В
	2SO ₃ ²⁻ +2H ₂ O	+2e ⁻	S ₂ O ₄ ²⁻ +4OH ⁻	-1,12
	SO ₄ ²⁻ +4H ⁺	+2e ⁻	H ₂ SO ₃ +H ₂ O	+0,17
	SO ₄ ²⁻ +H ₂ O	+2e ⁻	SO ₃ ²⁻ +2OH ⁻	-0,93
	2SO ₄ ²⁻ +10H ⁺	+8e ⁻	S ₂ O ₃ ²⁻ +5H ₂ O	+0,29
	2SO ₄ ²⁻ +5H ₂ O	+8e ⁻	S ₂ O ₃ ²⁻ +10OH ⁻	-0,76
	SO ₄ ²⁻ +8H ⁺	+6e ⁻	S↓+4H ₂ O	+0,36
	SO ₄ ²⁻ +4H ₂ O	+6e ⁻	S↓+8OH ⁻	-0,75
	SO ₄ ²⁻ +10H ⁺	+8e ⁻	H ₂ S↑+4H ₂ O	+0,31
	SO ₄ ²⁻ +4H ₂ O	+8e ⁻	S ²⁻ +8OH ⁻	-0,68
	S ₂ O ₈ ²⁻	+2e ⁻	2SO ₄ ²⁻	+2,0
	S ₄ O ₆ ²⁻ +12H ⁺	+10e ⁻	4S+6H ₂ O	0,416
	S ₄ O ₆ ²⁻	+2e ⁻	S ₂ O ₈ ²⁻	0,08
Sb	Sb ³⁺	+3e ⁻	Sb↓	+0,20
	Sb↓+3H ⁺	+3e ⁻	SbH ₃ ↑	-0,51
	SbO ⁺ +2H ⁺	+3e ⁻	Sb↓+H ₂ O	+0,212
	Sb ₂ O ₃ ↓+6H ⁺	+6e ⁻	2Sb↓+3H ₂ O	+0,152
	SbO ₂ ⁻ +2H ₂ O	+3e ⁻	Sb↓+4OH ⁻	-0,675
	Sb ₂ O ₄ ↓+4H ⁺	+2e ⁻	2SbO ⁺ +2H ₂ O	+0,68
	Sb ₂ O ₅ ↓+4H ⁺	+4e ⁻	Sb ₂ O ₃ ↓+2H ₂ O	+0,69
	Sb ₂ O ₅ ↓+6H ⁺	+4e ⁻	2SbO ⁺ +3H ₂ O	+0,58
	SbO ₃ ⁻ +H ₂ O	+2e ⁻	SbO ₂ ⁻ +2OH ⁻	-0,43

	$\text{SbO}_3^- + 4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{SbO}^+ + \text{H}_2\text{O}$	+0,72
	$\text{H}_3\text{SbO}_4 + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_3\text{SbO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	+0,75
Sc	Sc^{3+}	$+3e^-$	$\text{Sc}\downarrow$	-2,08
Se	$\text{Se}\downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_2\text{Se}\uparrow$	-0,40
	$\text{H}_2\text{SeO}_3 + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Se}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$	+0,744
	$\text{SeO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Se}\downarrow + 6\text{OH}^-$	-0,366
	$\text{SeO}_4^{2-} + 4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_2\text{SeO}_3 + \text{H}_2\text{O}$	+1,15
	$\text{SeO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{SeO}_3^{2-} + 2\text{OH}^-$	+0,05

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
Si	$\text{Si}\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{SiH}_4\uparrow$	+0,1
	$\text{Si}\downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{SiH}_4\uparrow + 4\text{OH}^-$	-0,73
	SiF_6^{2-}	$+4e^-$	$\text{Si}\downarrow + 6\text{F}^-$	-1,2
	$\text{SiO}_2\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Si}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,85
	$\text{H}_2\text{SiO}_3(\text{водн}) + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Si}\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$	-0,79
	$\text{SiO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Si}\downarrow + 6\text{OH}^-$	-1,7
Sn	Sn^{2+}	$+2e^-$	$\text{Sn}\downarrow$	-0,14
	Sn^{4+}	$+2e^-$	Sn^{2+}	+0,15
	Sn^{4+}	$+4e^-$	$\text{Sn}\downarrow$	+0,01
	SnCl_4^{2-}	$+2e^-$	$\text{Sn}\downarrow + 4\text{Cl}^-$	-0,19
	$\text{HSnO}_2^- + \text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Sn}\downarrow + 3\text{OH}^-$	-0,91
	$\text{Sn}(\text{OH})_6^{2-}$	$+2e^-$	$\text{HSnO}_2^- + 3\text{OH}^- + \text{H}_2\text{O}$	-0,93
Sr	Sr^{2+}	$+2e^-$	$\text{Sr}\downarrow$	-2,89
Ta	$\text{Ta}_2\text{O}_5\downarrow + 10\text{H}^+$	$+10e^-$	$2\text{Ta}\downarrow + 5\text{H}_2\text{O}$	-0,81
Te	$\text{Te}\downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{H}_2\text{Te}\uparrow$	-0,51
	$\text{Te}\downarrow$	$+2e^-$	Te^{2-}	-0,95

	TeCl_6^{2-}	$+4e^-$	$\text{Te}\downarrow + 6\text{Cl}^-$	+0,65
	$\text{TeO}_2\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Te}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,53
	$\text{TeO}_3^{2-} + 3\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Te}\downarrow + 6\text{OH}^-$	-0,57
	$\text{H}_6\text{TeO}_6\downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{TeO}_2\downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$	+1,02
	$\text{H}_2\text{TeO}_4 + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{TeO}_2\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,854
	$\text{TeO}_4^{2-} + \text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{TeO}_3^{2-} + 2\text{OH}^-$	+0,4
Th	Th^{4+}	$+e^-$	Th^{3+}	-2,4
	Th^{4+}	$+4e^-$	$\text{Th}\downarrow$	-1,90
	Th^{3+}	$+3e^-$	$\text{Th}\downarrow$	-1,73
	$\text{Th}(\text{OH})_4\downarrow$	$+4e^-$	$\text{Th}\downarrow + 4\text{OH}^-$	-2,48

Продолжение табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
Ti	Ti^{4+}	$+e^-$	Ti^{3+}	+0,092
	Ti^{3+}	$+e^-$	Ti^{2+}	-0,37
	Ti^{2+}	$+2e^-$	$\text{Ti}\downarrow$	-1,63
	Ti^{4+}	$+4e^-$	$\text{Ti}\downarrow$	-0,88
	TiF_6^{2-}	$+4e^-$	$\text{Ti}\downarrow + 6\text{F}^-$	-1,19
	$\text{TiO}_2\downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Ti}\downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,86
	$\text{TiO}^{2+} + 2\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Ti}\downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-0,88
	$\text{TiO}^{2+} + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{Ti}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	-0,135
	$\text{TiO}^{2+} + 2\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{Ti}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$	+0,099
Tl	Tl^{3+}	$+2e^-$	Tl^+	+1,28
	Tl^+	$+e^-$	$\text{Tl}\downarrow$	-0,357
	Tl^{3+}	$+3e^-$	$\text{Tl}\downarrow$	+0,734
	TlOH	$+e^-$	$\text{Tl}\downarrow + \text{OH}^-$	-0,344
	$\text{Tl}_2\text{O}_3\downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$2\text{Tl}^+ + 6\text{OH}^-$	+0,02
V	V^{3+}	$+e^-$	V^{2+}	-0,255
	V^{2+}	$+2e^-$	$\text{V}\downarrow$	-1,18
	V^{3+}	$+3e^-$	$\text{V}\downarrow$	-0,87
	$\text{VO}^{2+} + 2\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{V}^{3+} + \text{H}_2\text{O}$	+0,337
	$\text{VO}_2^+ + 2\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{VO}^{2+} + \text{H}_2\text{O}$	+1,0
	VO^{2+}	$+e^-$	VO^+	-0,044

	$\text{VO}_2^+ + 4\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{V}^{3+} + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,668
	$\text{VO}_2^+ + 4\text{H}^+$	$+3e^-$	$\text{V}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	+0,360
	$\text{VO}_2^+ + 4\text{H}^+$	$+5e^-$	$\text{V} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,25
	$\text{VO}_4^{3-} + 6\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{VO}^+ + 3\text{H}_2\text{O}$	+1,26
	$\text{HVO}_3 + 3\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{VO}^{2+} + 2\text{H}_2\text{O}$	+1,1
	$\text{H}_2\text{VO}_4^- + 4\text{H}^+$	$+e^-$	$\text{VO}^{2+} + 3\text{H}_2\text{O}$	+1,31
W	$\text{WO}_2 \downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{W} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-0,12
	$\text{W}_2\text{O}_5 \downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$2\text{WO}_2 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-0,04
	$\text{WO}_3 \downarrow + 6\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{W} \downarrow + 3\text{H}_2\text{O}$	-0,09

Окончание табл. 9

Э	Высшая степень окисления	+ne	Низшая степень окисления	$E^0, \text{В}$
	$2\text{WO}_3 \downarrow + 2\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{W}_2\text{O}_5 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-0,03
	$\text{WO}_4^{2-} + 8\text{H}^+$	$+6e^-$	$\text{W} \downarrow + 4\text{H}_2\text{O}$	+0,05
	$\text{WO}_4^{2-} + 4\text{H}_2\text{O}$	$+6e^-$	$\text{W} \downarrow + 8\text{OH}^-$	-1,05
	$2\text{WO}_4^{2-} + 6\text{H}^+$	$+2e^-$	$\text{W}_2\text{O}_5 + 3\text{H}_2\text{O}$	+0,801
Y	Y^{3+}	$+3e^-$	$\text{Y} \downarrow$	-2,37
Zn	Zn^{2+}	$+2e^-$	$\text{Zn} \downarrow$	-0,764
	$\text{Zn}(\text{NH}_3)_4^{2+}$	$+2e^-$	$\text{Zn} \downarrow + 4\text{NH}_3$	-1,04
	$\text{Zn}(\text{OH})_2 \downarrow$	$+2e^-$	$\text{Zn} \downarrow + 2\text{OH}^-$	-1,245
	$\text{ZnO}_2^{2-} + 2\text{H}_2\text{O}$	$+2e^-$	$\text{Zn} \downarrow + 4\text{OH}^-$	-1,216
	$\text{ZnS} \downarrow$	$+2e^-$	$\text{Zn} \downarrow + \text{S}^{2-}$	-1,40
	$\text{Zn}(\text{CN})_4^{2-}$	$+2e^-$	$\text{Zn} + 4\text{CN}^-$	-1,26
Zr	$\text{ZrO}^{2+} + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Zr} \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	-1,57
	$\text{ZrO}_2 \downarrow + 4\text{H}^+$	$+4e^-$	$\text{Zr} \downarrow + 2\text{H}_2\text{O}$	-1,43
	$\text{H}_2\text{ZrO}_3 \downarrow + \text{H}_2\text{O}$	$+4e^-$	$\text{Zr} \downarrow + 4\text{OH}^-$	-2,36

Таблица 10
КОНСТАНТЫ КИСЛОТНОСТИ ВАЖНЕЙШИХ КИСЛОТ
 в водном растворе при 25°С

Название	Формула	K_a	pK_a
Азотистая	HNO_2	$6,9 \cdot 10^{-4}$	3,16
Азотистоводородная	HN_3	$2,0 \cdot 10^{-5}$	4,7
Азотноватистая	$\text{H}_2\text{N}_2\text{O}_2$	$6,2 \cdot 10^{-8}$	7,21
		$2,9 \cdot 10^{-12}$	11,54
Борная (орто)	H_3BO_3	$7,1 \cdot 10^{-10}$	9,15
		$1,8 \cdot 10^{-13}$	12,74
		$1,6 \cdot 10^{-14}$	13,80
Борная (тетра)	$\text{H}_2\text{B}_4\text{O}_7$	$1,8 \cdot 10^{-4}$	3,74
		$2,0 \cdot 10^{-8}$	7,70
Бромноватая	HBrO_3	$2,0 \cdot 10^{-1}$	0,70
Бромноватистая	HBrO	$2,2 \cdot 10^{-9}$	8,66
Ванадиевая (орто)	H_3VO_4	$1,8 \cdot 10^{-4}$	3,74
		$3,2 \cdot 10^{-10}$	9,50
		$4,0 \cdot 10^{-15}$	14,4
Вольфрамовая	H_2WO_4	$6,3 \cdot 10^{-3}$	2,20
		$2,0 \cdot 10^{-4}$	3,70
Германиевая	H_4GeO_4	$7,9 \cdot 10^{-10}$	9,10
		$2,0 \cdot 10^{-13}$	12,7
Дитионистая	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_4$	$5,0 \cdot 10^{-1}$	0,30
		$3,2 \cdot 10^{-3}$	2,50
Дитионовая	$\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_6$	$6,3 \cdot 10^{-1}$	0,2
		$4,0 \cdot 10^{-4}$	3,4

Йодная	K ₁	HIO ₄ ; H ₅ IO ₆	2,45·10 ⁻²	2,61
	K ₂		4,3·10 ⁻⁹	8,33
	K ₃		1,0·10 ⁻¹⁵	15,0
Йодноватая		HIO ₃	1,7·10 ⁻¹	0,77
Йодноватистая		HIO	2,3·10 ⁻¹¹	10,64
Кремниевая (орто)	K ₁	H ₄ SiO ₄	1,3·10 ⁻¹⁰	9,9
	K ₂		1,6·10 ⁻¹²	11,8
	K ₃		2,0·10 ⁻¹⁴	13,7
Марганцовистая	K ₁	H ₂ MnO ₄	10 ⁻¹	1
	K ₂		7,1·10 ⁻¹¹	10,15

Продолжение табл. 10

Название		Формула	K _a	pK _a
Молибденовая	K ₁	H ₂ MoO ₄	2,9·10 ⁻³	2,54
	K ₂		1,4·10 ⁻⁴	3,86
Муравьиная		HCOOH	1,8·10 ⁻⁴	3,75
Мышьяковая	K ₁	H ₃ AsO ₄	5,6·10 ⁻³	2,25
	K ₂		1,7·10 ⁻⁷	6,77
	K ₃		2,95·10 ⁻¹²	11,53
Мышьяковистая		H ₃ AsO ₃	5,9·10 ⁻¹⁰	9,23
Пероксид водорода		H ₂ O ₂	2,0·10 ⁻¹²	11,70
Роданистоводородная		HSCN	10	-1
Селенистая	K ₁	H ₂ SeO ₃	1,8·10 ⁻³	2,75
	K ₂		3,2·10 ⁻⁹	8,50
Селеноводородная	K ₁	H ₂ Se	1,3·10 ⁻⁴	3,89
	K ₂		1,0·10 ⁻¹¹	11,0
Селеновая	K ₂	H ₂ SeO ₄	1,2·10 ⁻²	1,92
Серная	K ₂	H ₂ SO ₄	1,15·10 ⁻²	1,94
Сернистая	K ₁	H ₂ SO ₃	1,4·10 ⁻²	1,85
	K ₂		6,2·10 ⁻⁸	7,20
Сероводородная	K ₁	H ₂ S	1,0·10 ⁻⁷	6,99
	K ₂		2,5·10 ⁻¹³	12,60
Синильная		HCN	5,0·10 ⁻¹⁰	9,30
Сурьмяная		H[Sb(OH) ₆]	4,0·10 ⁻⁵	4,70
Теллуристая	K ₁	H ₂ TeO ₃	2,7·10 ⁻³	2,57
	K ₂		1,8·10 ⁻⁸	7,74
Теллуристоводородная	K ₁	H ₂ Te	2,3·10 ⁻³	2,64
	K ₂		6,9·10 ⁻¹³	12,16

Теллуровая	K ₁	H ₆ TeO ₆	2,45·10 ⁻⁸	7,61
	K ₂		1,1·10 ⁻¹¹	10,95
	K ₃		1·10 ⁻¹⁵	15
Тиосерная	K ₁	H ₂ S ₂ O ₃	2,5·10 ⁻¹	0,60
	K ₂		1,9·10 ⁻²	1,72
Угольная	K ₁	H ₂ CO ₃	4,5·10 ⁻⁷	6,35
	K ₂		4,8·10 ⁻¹¹	10,32
Уксусная		CH ₃ COOH	1,74·10 ⁻⁵	4,76
Фосфористая	K ₁	H ₃ PO ₃	3,1·10 ⁻²	1,51
	K ₂		1,6·10 ⁻⁷	6,79

Окончание табл. 10

Название		Формула	K _a	pK _a
Фосфорная (орто)	K ₁	H ₃ PO ₄	7,1·10 ⁻³	2,15
	K ₂		6,2·10 ⁻⁸	7,21
	K ₃		5,0·10 ⁻¹³	12,0
Фосфорная (пиро)	K ₁	H ₄ P ₂ O ₇	1,2·10 ⁻¹	0,91
	K ₂		7,9·10 ⁻³	2,10
	K ₃		2,0·10 ⁻⁷	6,70
	K ₄		4,8·10 ⁻¹⁰	9,32
Фосфорноватистая		H ₃ PO ₂	5,9·10 ⁻²	1,23
Фтороводородная		HF	6,2·10 ⁻⁴	3,21
Хлористая		HClO ₂	1,1·10 ⁻²	1,97
Хлорноватистая		HClO	2,95·10 ⁻⁸	7,53
Хромовая	K ₁	H ₂ CrO ₄	1,6·10 ⁻¹	0,80
	K ₂		3,2·10 ⁻⁷	6,50
Циановая		HOCN	2,7·10 ⁻⁴	3,57
Щавелевая	K ₁	H ₂ C ₂ O ₄	5,6·10 ⁻²	1,25
	K ₂		5,4·10 ⁻⁵	4,27

Таблица 11

**КОНСТАНТЫ ОСНОВНОСТИ ВАЖНЕЙШИХ ОСНОВАНИЙ
в водном растворе при 25⁰С**

Название		Формула	K _b	pK _b
Аммиака раствор		NH ₃ +H ₂ O	1,76·10 ⁻⁵	4,755
Бария гидроксид	K ₂	Ba(OH) ₂	2,3·10 ⁻¹	0,64

Гидразин	K ₁	N ₂ H ₄ +H ₂ O	9,3·10 ⁻⁷	6,03
Гидроксиламин		NH ₂ OH+H ₂ O	8,9·10 ⁻⁹	8,05
Кальция гидроксид	K ₂	Ca(OH) ₂	4,0·10 ⁻²	1,40
Лития гидроксид		LiOH	6,8·10 ⁻¹	0,17
Свинца гидроксид	K ₁	Pb(OH) ₂	9,55·10 ⁻⁴	3,02
	K ₂		3,0·10 ⁻⁸	7,52
Серебра гидроксид		AgOH	5,0·10 ⁻³	2,30

Таблица 12
КОНСТАНТЫ КИСЛОТНОСТИ ПАР КИСЛОТА–ОСНОВАНИЕ
в водном растворе при 25⁰С

Пара	K _a	pK _a
Ag ⁺ ·H ₂ O/AgOH	1,02·10 ⁻¹²	11,99
Al ³⁺ ·H ₂ O/AlOH ²⁺	9,55·10 ⁻⁶	5,02
AlOH ²⁺ ·H ₂ O/Al(OH) ₂ ⁺	4,68·10 ⁻⁶	5,33
Al(OH) ₂ ⁺ ·H ₂ O/Al(OH) ₃	1,35·10 ⁻⁶	5,87
Al(OH) ₃ ·H ₂ O/[Al(OH) ₄] ⁻	3,16·10 ⁻⁸	7,50
Ba ²⁺ ·H ₂ O/BaOH ⁺	4,37·10 ⁻¹⁴	13,36
Be ²⁺ ·H ₂ O/BeOH ⁺	2,00·10 ⁻⁶	5,70
BeOH ⁺ ·H ₂ O/Be(OH) ₂	3,16·10 ⁻⁸	7,50
Be(OH) ₂ ·H ₂ O/[Be(OH) ₃] ⁻	1,23·10 ⁻¹¹	10,91
Bi ³⁺ ·H ₂ O/BiOH ²⁺	2,69·10 ⁻²	1,57
BiOH ²⁺ ·H ₂ O/Bi(OH) ₂ ⁺	1,00·10 ⁻²	2,00
Bi(OH) ₂ ⁺ ·H ₂ O/Bi(OH) ₃	3,24·10 ⁻³	2,49
Ca ²⁺ ·H ₂ O/CaOH ⁺	1,70·10 ⁻¹³	12,77
Cd ²⁺ ·H ₂ O/CdOH ⁺	2,40·10 ⁻⁸	7,62
CdOH ⁺ ·H ₂ O/Cd(OH) ₂	1,23·10 ⁻¹¹	10,91
Cd(OH) ₂ ·H ₂ O/[Cd(OH) ₃] ⁻	1,70·10 ⁻¹⁴	13,77
Co ²⁺ ·H ₂ O/CoOH ⁺	1,26·10 ⁻⁹	8,90
CoOH ⁺ ·H ₂ O/Co(OH) ₂	1,26·10 ⁻¹⁰	9,90
Cr ²⁺ ·H ₂ O/CrOH ⁺	2,51·10 ⁻⁷	6,60
Cr ³⁺ ·H ₂ O/CrOH ²⁺	1,12·10 ⁻⁴	3,95
CrOH ²⁺ ·H ₂ O/Cr(OH) ₂ ⁺	2,82·10 ⁻⁶	5,55
Cu ²⁺ ·H ₂ O/CuOH ⁺	4,57·10 ⁻⁸	7,34
CuOH ⁺ ·H ₂ O/Cu(OH) ₂	1,51·10 ⁻⁷	6,82

Cu(OH) ₂ ·H ₂ O/[Cu(OH) ₃] ⁻	1,91·10 ⁻¹³	12,72
Fe ²⁺ ·H ₂ O/FeOH ⁺	1,82·10 ⁻⁷	6,74
FeOH ⁺ ·H ₂ O/Fe(OH) ₂	8,32·10 ⁻¹³	12,08
Fe ³⁺ ·H ₂ O/FeOH ²⁺	6,76·10 ⁻³	2,17
FeOH ²⁺ ·H ₂ O/Fe(OH) ₂ ⁺	5,50·10 ⁻⁴	3,26
Fe(OH) ₂ ⁺ ·H ₂ O/Fe(OH) ₃	2,09·10 ⁻⁴	3,68
Fe(OH) ₃ ·H ₂ O/[Fe(OH) ₄] ⁻	4,27·10 ⁻¹³	12,37
Ga ³⁺ ·H ₂ O/GaOH ²⁺	1,55·10 ⁻³	2,81
GaOH ²⁺ ·H ₂ O/Ga(OH) ₂ ⁺	3,09·10 ⁻⁴	3,51

Продолжение табл. 12

Пара	K _a	pK _a
Ga(OH) ₂ ⁺ ·H ₂ O/Ga(OH) ₃	9,55·10 ⁻⁵	4,02
Ga(OH) ₃ ·H ₂ O/[Ga(OH) ₄] ⁻	1,58·10 ⁻⁷	6,80
Hg ²⁺ ·H ₂ O/HgOH ⁺	2,63·10 ⁻⁴	3,58
HgOH ⁺ ·H ₂ O/Hg(OH) ₂	8,91·10 ⁻⁵	4,05
Hg(OH) ₂ ·H ₂ O/[Hg(OH) ₃] ⁻	1,41·10 ⁻¹⁵	14,85
Hg ₂ ²⁺ ·H ₂ O/Hg ₂ OH ⁺	3,31·10 ⁻⁵	4,48
In ³⁺ ·H ₂ O/InOH ²⁺	2,63·10 ⁻⁴	3,58
InOH ²⁺ ·H ₂ O/In(OH) ₂ ⁺	5,75·10 ⁻⁵	4,24
In(OH) ₂ ⁺ ·H ₂ O/In(OH) ₃	7,59·10 ⁻⁶	5,12
In(OH) ₃ ·H ₂ O/[In(OH) ₄] ⁻	6,92·10 ⁻¹⁰	9,16
K ⁺ ·H ₂ O/KOH	3,47·10 ⁻¹⁵	14,46
La ³⁺ ·H ₂ O/LaOH ²⁺	2,00·10 ⁻¹¹	10,70
Li ⁺ ·H ₂ O/LiOH	2,29·10 ⁻¹⁴	13,64
Lu ³⁺ ·H ₂ O/LuOH ²⁺	4,68·10 ⁻⁸	7,33
Mg ²⁺ ·H ₂ O/MgOH ⁺	3,80·10 ⁻¹²	11,42
Mn ²⁺ ·H ₂ O/MnOH ⁺	2,57·10 ⁻¹¹	10,59
NH ₄ ⁺ /NH ₃ ·H ₂ O	5,75·10 ⁻¹⁰	9,24
N ₂ H ₅ ⁺ /N ₂ H ₄ ·H ₂ O	5,89·10 ⁻⁹	8,23
NH ₃ OH ⁺ /NH ₂ OH·H ₂ O	9,35·10 ⁻⁷	6,03
Na ⁺ ·H ₂ O/NaOH	6,61·10 ⁻¹⁵	14,18
Ni ²⁺ ·H ₂ O/NiOH ⁺	1,20·10 ⁻¹¹	10,92
Pb ²⁺ ·H ₂ O/PbOH ⁺	7,08·10 ⁻⁷	6,15
PbOH ⁺ ·H ₂ O/Pb(OH) ₂	2,00·10 ⁻¹¹	10,70
Pb(OH) ₂ ·H ₂ O/[Pb(OH) ₃] ⁻	9,55·10 ⁻¹²	11,02
Pd ²⁺ ·H ₂ O/PdOH ⁺	4,90·10 ⁻²	1,31

$\text{Sc}^{3+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{ScOH}^{2+}$	$2,45 \cdot 10^{-5}$	4,61
$\text{ScOH}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Sc}(\text{OH})_2^+$	$2,00 \cdot 10^{-6}$	5,70
$\text{Sc}(\text{OH})_2^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Sc}(\text{OH})_3$	$3,16 \cdot 10^{-7}$	6,50
$\text{Sn}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{SnOH}^+$	$7,94 \cdot 10^{-3}$	2,10
$\text{SnOH}^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Sn}(\text{OH})_2$	$2,88 \cdot 10^{-5}$	4,54
$\text{Sn}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} / [\text{Sn}(\text{OH})_3]^-$	$3,02 \cdot 10^{-10}$	9,52
$\text{Sr}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{SrOH}^+$	$6,76 \cdot 10^{-14}$	13,17
$\text{Ti}^{3+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{TiOH}^{2+}$	$5,62 \cdot 10^{-3}$	2,25
$\text{Ti}(\text{OH})_2^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Ti}(\text{OH})_3^+$	$3,24 \cdot 10^{-2}$	1,49

Окончание табл. 12

Пара	K_a	pK_a
$\text{Ti}(\text{OH})_3^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Ti}(\text{OH})_4$	$9,77 \cdot 10^{-4}$	3,01
$\text{Ti}^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{TiOH}$	$6,61 \cdot 10^{-14}$	13,18
$\text{Ti}^{3+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{TiOH}^{2+}$	$5,75 \cdot 10^{-2}$	1,24
$\text{TiOH}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Ti}(\text{OH})_2^+$	$2,09 \cdot 10^{-2}$	1,68
$\text{Ti}(\text{OH})_2^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Ti}(\text{OH})_3$	$1,51 \cdot 10^{-2}$	1,82
$\text{V}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{VOH}^+$	$3,47 \cdot 10^{-7}$	6,46
$\text{V}^{3+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{VOH}^{2+}$	$1,20 \cdot 10^{-3}$	2,92
$\text{VO}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{VO}(\text{OH})^+$	$2,24 \cdot 10^{-3}$	2,65
$\text{VOH}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{V}(\text{OH})_2^+$	$3,02 \cdot 10^{-4}$	3,52
$\text{VO}(\text{OH})^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{VO}(\text{OH})_2$	$8,32 \cdot 10^{-4}$	3,08
$\text{Y}^{3+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{YOH}^{2+}$	$8,32 \cdot 10^{-10}$	9,08
$\text{Zn}^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{ZnOH}^+$	$2,04 \cdot 10^{-8}$	7,69
$\text{ZnOH}^+ \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Zn}(\text{OH})_2$	$7,59 \cdot 10^{-10}$	9,12
$\text{Zn}(\text{OH})_2 \cdot \text{H}_2\text{O} / [\text{Zn}(\text{OH})_3]^-$	$1,29 \cdot 10^{-12}$	11,89
$\text{Zr}(\text{OH})_2^{2+} \cdot \text{H}_2\text{O} / \text{Zr}(\text{OH})_3^+$	$6,17 \cdot 10^{-1}$	0,21

Таблица 13

**ПРОИЗВЕДЕНИЯ РАСТВОРИМОСТИ МАЛОРАСТВОРИМЫХ
СИЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ В ВОДНОМ РАСТВОРЕ
при 298,15К**

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
AgBr	$5,3 \cdot 10^{-13}$	AuCl ₃	$3,2 \cdot 10^{-5}$
AgBrO ₃	$5,5 \cdot 10^{-5}$	AuOH	$7,9 \cdot 10^{-20}$
AgCN	$1,4 \cdot 10^{-16}$	Au(OH) ₃	$3,2 \cdot 10^{-43}$
Ag ₂ CO ₃	$1,2 \cdot 10^{-12}$	AuI	$1,6 \cdot 10^{-23}$
Ag ₂ C ₂ O ₃	$3,5 \cdot 10^{-11}$	AuI ₃	$1 \cdot 10^{-46}$

AgCl	$1,78 \cdot 10^{-10}$	Ba ₃ (AsO ₄) ₂	$7,8 \cdot 10^{-51}$
AgClO ₂	$2 \cdot 10^{-4}$	Ba(BrO ₃) ₂	$5,5 \cdot 10^{-6}$
AgClO ₃	$5,0 \cdot 10^{-2}$	BaCO ₃	$4,0 \cdot 10^{-10}$
Ag ₂ CrO ₄	$1,1 \cdot 10^{-12}$	BaC ₂ O ₄	$1,1 \cdot 10^{-7}$
Ag ₂ Cr ₂ O ₇	$1 \cdot 10^{-10}$	BaCrO ₄	$1,2 \cdot 10^{-10}$
Ag ₃ Co(CN) ₆	$3,9 \cdot 10^{-26}$	BaF ₂	$1,1 \cdot 10^{-6}$
Ag ₃ Fe(CN) ₆	$1 \cdot 10^{-22}$	Ba ₂ Fe(CN) ₆	$3 \cdot 10^{-8}$
Ag ₄ Fe(CN) ₆	$8,5 \cdot 10^{-45}$	Ba(IO ₃) ₂	$1,5 \cdot 10^{-9}$
AgI	$8,3 \cdot 10^{-17}$	BaMnO ₄	$2,5 \cdot 10^{-10}$

Продолжение табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
AgIO ₃	$3,0 \cdot 10^{-8}$	BaMoO ₄	$4 \cdot 10^{-8}$
AgMnO ₄	$1,6 \cdot 10^{-3}$	Ba(OH) ₂	$5,0 \cdot 10^{-3}$
Ag ₂ MoO ₄	$2,8 \cdot 10^{-12}$	Ba ₃ (PO ₄) ₂	$6 \cdot 10^{-39}$
AgN ₃	$2,9 \cdot 10^{-9}$	Ba ₂ P ₂ O ₇	$3 \cdot 10^{-11}$
AgNO ₂	$6,0 \cdot 10^{-1}$	Ba(ReO ₄) ₂	$5,25 \cdot 10^{-2}$
Ag ₂ O (Ag ⁺ , OH ⁻)	$1,95 \cdot 10^{-8}$	BaSO ₃	$8 \cdot 10^{-7}$
AgOCN	$2,3 \cdot 10^{-7}$	BaSO ₄	$1,1 \cdot 10^{-10}$
Ag ₃ PO ₄	$1,3 \cdot 10^{-20}$	BaS ₂ O ₃	$1,6 \cdot 10^{-5}$
AgReO ₄	$7,95 \cdot 10^{-5}$	BaSeO ₄	$5 \cdot 10^{-8}$
Ag ₂ S	$6,3 \cdot 10^{-50}$	Be(OH) ₂ (Be ²⁺ , 2OH ⁻) (BeOH ⁺ , OH ⁻)	$4,9 \cdot 10^{-22}$ $1,9 \cdot 10^{-13}$
AgSCN	$1,1 \cdot 10^{-12}$	BiAsO ₄	$2,8 \cdot 10^{-10}$
Ag ₂ SO ₃	$1,5 \cdot 10^{-14}$	Bi ₂ (C ₂ O ₄) ₃	$4 \cdot 10^{-35}$
Ag ₂ SO ₄	$1,6 \cdot 10^{-5}$	BiI ₃	$8,1 \cdot 10^{-19}$
Ag ₂ SeO ₃	$9,8 \cdot 10^{-16}$	BiOCl (BiO ⁺ , Cl ⁻)	$7 \cdot 10^{-9}$
Ag ₂ SeO ₄	$5,6 \cdot 10^{-8}$	(BiOCl + H ₂ O = Bi ³⁺ + 2OH ⁻ + Cl ⁻)	$1,8 \cdot 10^{-31}$
AgVO ₃	$5 \cdot 10^{-7}$	BiOOH (BiO ⁺ , OH ⁻)	$4 \cdot 10^{-10}$
Ag ₂ WO ₄	$5,5 \cdot 10^{-12}$	BiPO ₄	$1,3 \cdot 10^{-23}$
AlAsO ₄	$1,6 \cdot 10^{-16}$	Bi ₂ S ₃	$1 \cdot 10^{-97}$
Al(OH) ₃ (Al ³⁺ , 3OH ⁻) (AlOH ²⁺ , 2OH ⁻) (H ⁺ , AlO ₂ ⁻)	$3,2 \cdot 10^{-34}$ $3,2 \cdot 10^{-25}$ $1,6 \cdot 10^{-13}$	Ca ₃ (AsO ₄) ₂	$6,8 \cdot 10^{-19}$
AlPO ₄	$5,75 \cdot 10^{-19}$	CaCO ₃	$3,8 \cdot 10^{-9}$
As ₂ S ₃	$4 \cdot 10^{-29}$	CaC ₂ O ₄	$2,3 \cdot 10^{-9}$
AuBr	$5,0 \cdot 10^{-17}$	CaCrO ₄	$7,1 \cdot 10^{-4}$
AuBr ₃	$4,0 \cdot 10^{-36}$	CaF ₂	$4,0 \cdot 10^{-11}$

AuCl	$2,0 \cdot 10^{-13}$	CaHPO ₄ (Ca ²⁺ , HPO ₄ ²⁻)	$2,7 \cdot 10^{-7}$
Ca(H ₂ PO ₄) ₂	$1 \cdot 10^{-3}$	Co(NH ₃) ₆ (ReO ₄) ₃	$1,7 \cdot 10^{-12}$
Ca(IO ₃) ₂	$7,0 \cdot 10^{-7}$	Co(OH) ₂ голубой	$6,3 \cdot 10^{-15}$
Ca(OH) ₂ (Ca ²⁺ , 2OH ⁻) (CaOH ⁺ , OH ⁻)	$6,5 \cdot 10^{-6}$ $9,1 \cdot 10^{-5}$	Co(OH) ₂ розовый свежеосажденный	$1,6 \cdot 10^{-15}$
		Co(OH) ₂ розовый после старения	$2,0 \cdot 10^{-16}$
CaMoO ₄	$3,2 \cdot 10^{-9}$	Co(OH) ₃	$4 \cdot 10^{-45}$

Продолжение табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
Ca ₃ (PO ₄) ₂	$2,0 \cdot 10^{-29}$	CoSα	$4,0 \cdot 10^{-21}$
CaPO ₃ F	$4 \cdot 10^{-3}$	CoSβ	$2,0 \cdot 10^{-25}$
Ca ₅ (PO ₄) ₃ OH	$1,6 \cdot 10^{-58}$	CoSeO ₃	$1,6 \cdot 10^{-7}$
CaSO ₃	$3,2 \cdot 10^{-7}$	Co ₂ Fe(CN) ₆	$4,8 \cdot 10^{-38}$
CaSO ₄	$2,5 \cdot 10^{-5}$	CoHg(SCN) ₄	$1,5 \cdot 10^{-6}$
CaSeO ₃	$4,7 \cdot 10^{-6}$	CrAsO ₄	$7,8 \cdot 10^{-21}$
CaSiF ₆	$8,1 \cdot 10^{-4}$	Cr(NH ₃) ₆ (BF ₄) ₃	$6,2 \cdot 10^{-5}$
CaWO ₄	$9,0 \cdot 10^{-9}$	Cr(NN ₃) ₆ (MnO ₄) ₃	$4,0 \cdot 10^{-8}$
Cd ₃ (AsO ₄) ₂	$2,2 \cdot 10^{-33}$	Cr(NN ₃) ₆ (ReO ₄) ₃	$7,7 \cdot 10^{-12}$
Cd(BO ₂) ₂	$2,3 \cdot 10^{-9}$	Cr(OH) ₂	$1,0 \cdot 10^{-17}$
Cd(CN) ₂	$1,0 \cdot 10^{-8}$	Cr(OH) ₃ (Cr ³⁺ , 3OH ⁻)	$6,3 \cdot 10^{-31}$
CdCO ₃	$1,0 \cdot 10^{-12}$	(CrOH ²⁺ , 2OH ⁻)	$5 \cdot 10^{-21}$
CdC ₂ O ₄	$1,5 \cdot 10^{-8}$	(H ⁺ , H ₂ CrO ₃ ⁻)	$4,0 \cdot 10^{-15}$
Cd ₂ Fe(CN) ₆	$4,2 \cdot 10^{-18}$	CrPO ₄ фиолетовый	$1,0 \cdot 10^{-17}$
Cd(NH ₃) ₆ (BF ₄) ₂	$2 \cdot 10^{-6}$	CrPO ₄ зеленый	$2,4 \cdot 10^{-23}$
Cd(OH) ₂ (Cd ²⁺ , 2OH ⁻) свежеосажденный	$2,2 \cdot 10^{-14}$	CsBH ₄ (Cs ⁺ , BH ₄ ⁻)	$2,5 \cdot 10^{-7}$
Cd(OH) ₂ (Cd ²⁺ , 2OH ⁻) после старения	$5,9 \cdot 10^{-15}$	CsBrO ₃	$2 \cdot 10^{-2}$
Cd(OH) ₂ (H ⁺ , HCdO ₂ ⁻)	$2 \cdot 10^{-19}$	CsClO ₃	$4 \cdot 10^{-2}$
CdS	$1,6 \cdot 10^{-28}$	CsClO ₄	$4 \cdot 10^{-3}$
CdSe	$1,1 \cdot 10^{-33}$		
CdSeO ₃	$5,0 \cdot 10^{-9}$	CsIO ₃	$1,0 \cdot 10^{-2}$
CdTe	$8,7 \cdot 10^{-35}$	CsIO ₄	$4,4 \cdot 10^{-3}$
CdWO ₄	$2 \cdot 10^{-6}$	CsMnO ₄	$9,1 \cdot 10^{-5}$
CeO ₂	$9,1 \cdot 10^{-23}$	Cs ₂ PtCl ₄	$3 \cdot 10^{-8}$

Ce(OH) ₃	$6,4 \cdot 10^{-22}$	Cs ₂ PtF ₆	$2,4 \cdot 10^{-6}$
Co ₃ (AsO ₄) ₂	$7,6 \cdot 10^{-29}$	CsReO ₄	$4,0 \cdot 10^{-4}$
CoCO ₃	$1,05 \cdot 10^{-10}$	Cs ₂ SnCl ₆	$3,6 \cdot 10^{-8}$
(CoOH) ₂ CO ₃	$1 \cdot 10^{-18}$	Cu(AsO ₄) ₂	$7,6 \cdot 10^{-36}$
CoC ₂ O ₄	$6,3 \cdot 10^{-8}$	CuBr	$5,25 \cdot 10^{-9}$
Co(IO ₃) ₂	$1,0 \cdot 10^{-4}$	CuCN	$3 \cdot 10^{-20}$
		CuCO ₃	$2 \cdot 10^{-10}$
CuC ₂ O ₄	$3 \cdot 10^{-9}$	Hg ₂ CO ₃	$8,9 \cdot 10^{-17}$

Продолжение табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
CuCl	$1,2 \cdot 10^{-6}$	Hg ₂ C ₂ O ₄	$1 \cdot 10^{-13}$
CuCrO ₄	$3,6 \cdot 10^{-6}$	Hg ₂ Cl ₂	$1,3 \cdot 10^{-18}$
Cu ₂ Fe(CN) ₆	$1,3 \cdot 10^{-16}$	Hg ₂ CrO ₄	$5 \cdot 10^{-9}$
CuI	$1,1 \cdot 10^{-12}$	Hg ₂ I ₂	$4,5 \cdot 10^{-29}$
Cu(IO ₃) ₂	$7,4 \cdot 10^{-8}$	Hg ₂ HPO ₄	$4,0 \cdot 10^{-13}$
CuN ₃	$5,0 \cdot 10^{-9}$	Hg ₂ O (Hg ₂ ²⁺ , 2OH ⁻)	$1,6 \cdot 10^{-23}$
Cu ₂ O(2Cu ⁺ , OH ⁻)	$1 \cdot 10^{-14}$	HgS (черный)	$1,6 \cdot 10^{-52}$
Cu(OH) ₂ (Cu ²⁺ , 2OH ⁻)	$8,3 \cdot 10^{-20}$	HgO (Hg ²⁺ , 2OH ⁻)	$3,0 \cdot 10^{-26}$
(CuOH ⁺ , OH ⁻)	$8,3 \cdot 10^{-12}$	HgS (красный)	$4,0 \cdot 10^{-53}$
(H ⁺ , HCuO ₂ ⁻)	$1 \cdot 10^{-19}$	Hg ₂ S (Hg ₂ ²⁺ , S ²⁻)	$1 \cdot 10^{-47}$
Cu ₂ (OH) ₂ CO ₃ (малахит)	$1,7 \cdot 10^{-34}$	Hg ₂ (SCN) ₂	$3 \cdot 10^{-29}$
Cu ₂ (OH) ₂ (CO ₃) ₂ (азурит)	$1,1 \cdot 10^{-46}$	Hg ₂ SO ₃ (Hg ₂ ²⁺ , SO ₃ ²⁻)	$1 \cdot 10^{-27}$
Cu ₂ P ₂ O ₇	$8,3 \cdot 10^{-16}$	Hg ₂ SO ₄ (Hg ₂ ²⁺ , SO ₄ ²⁻)	$6,8 \cdot 10^{-7}$
CuS	$6,3 \cdot 10^{-36}$	HgSe	$1 \cdot 10^{-59}$
Cu ₂ S	$2,5 \cdot 10^{-48}$	Hg ₂ SeO ₃ (Hg ₂ ²⁺ , SeO ₃ ²⁻)	$6,3 \cdot 10^{-15}$
CuSCN	$4,8 \cdot 10^{-15}$	Hg ₂ WO ₄ (Hg ₂ ²⁺ , WO ₄ ²⁻)	$1,1 \cdot 10^{-17}$
CuSe	$1 \cdot 10^{-49}$	In(OH) ₃ (In ³⁺ , 3OH ⁻)	$1,9 \cdot 10^{-44}$
CuSeO ₃	$1,7 \cdot 10^{-8}$	[In(OH) ²⁺ , 2OH ⁻]	$3 \cdot 10^{-3}$
FeAsO ₄	$5,8 \cdot 10^{-21}$	K ₃ AlF ₆ (3K ⁺ , AlF ₆ ³⁻)	$1,6 \cdot 10^{-9}$
FeCO ₃	$3,5 \cdot 10^{-11}$	KBF ₄ (K ⁺ , BF ₄ ⁻)	$2 \cdot 10^{-3}$
FeC ₂ O ₄	$2 \cdot 10^{-7}$	KBH ₄ (K ⁺ , BH ₄ ⁻)	$1,3 \cdot 10^{-3}$
Fe ₄ [Fe(CN) ₆] ₃	$3,0 \cdot 10^{-41}$	KClO ₄	$1,1 \cdot 10^{-2}$
Fe(OH) ₂ (Fe ²⁺ , 2OH ⁻)	$7,1 \cdot 10^{-16}$	K ₃ Co(NO ₂) ₆	$4,3 \cdot 10^{-10}$
(FeOH ⁺ , OH ⁻)	$2,2 \cdot 10^{-11}$	K ₂ GeF ₆ (2K ⁺ , GeF ₆ ²⁻)	$3,0 \cdot 10^{-5}$
(H ⁺ , HFeO ₂ ⁻)	$8 \cdot 10^{-20}$	K ₂ HfF ₆ (2K ⁺ , HfF ₆ ²⁻)	$2 \cdot 10^{-3}$
Fe(OH) ₃ (Fe ³⁺ , 3OH ⁻)	$3,2 \cdot 10^{-40}$	KIO ₄	$8,3 \cdot 10^{-4}$

после старения			
Fe(OH) ₃ [Fe(OH) ₂ ⁺ , OH ⁻] [Fe(OH) ₂ ²⁺ , 2OH ⁻]	6,8·10 ⁻¹⁸ 2·10 ⁻²⁸	K ₂ NaCo(NO ₂) ₆ K ₂ PdCl ₄ (2K ⁺ , PdCl ₄ ²⁻)	2,2·10 ⁻¹¹ 1,6·10 ⁻⁵
(FeOH) ₂ CO ₃	1·10 ⁻²¹	K ₂ PdCl ₆ (2K ⁺ , PdCl ₆ ²⁻)	6,0·10 ⁻⁶
FePO ₄	1,3·10 ⁻²²	K ₂ PtCl ₄ (2K ⁺ , PtCl ₄ ²⁻)	8·10 ⁻³
FeS	5·10 ⁻¹⁸	K ₂ PdCl ₆ (2K ⁺ , PtCl ₆ ²⁻)	1,1·10 ⁻⁵

Продолжение табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
FeS ₂ (Fe ²⁺ , S ₂ ²⁻)	6,3·10 ⁻³¹	K ₂ PtF ₆ (2K ⁺ , PtF ₆ ²⁻)	2,9·10 ⁻⁵
Ga(OH) ₃ (Ga ³⁺ , 3OH ⁻)	1,6·10 ⁻³⁷	K ₂ SiF ₆	8,7·10 ⁻⁷
(H ⁺ , H ₂ GaO ₃ ⁻)	2,5·10 ⁻¹¹	K ₂ TiF ₆ (2K ⁺ , TiF ₆ ²⁻)	5·10 ⁻⁴
GeO ₂ (Ge ⁴⁺ , 4OH ⁻)	1·10 ⁻⁵⁷	K ₂ ZrF ₆ (2K ⁺ , ZrF ₆ ²⁻)	5·10 ⁻⁴
GeS	3·10 ⁻³⁵	Li ₂ CO ₃	4,0·10 ⁻³
HfO(OH) ₂ (HfO ²⁺ , 2OH ⁻)	4·10 ⁻²⁶	LiF	1,7·10 ⁻³
Hg ₂ Br ₂	5,8·10 ⁻²³	LiOH	4·10 ⁻²
Li ₃ PO ₄	3,2·10 ⁻⁹	Ni(CN) ₂	3·10 ⁻²³
Mg ₃ (AsO ₄) ₃	2,1·10 ⁻²⁰	NiCO ₃	1,3·10 ⁻⁷
MgCO ₃	2,1·10 ⁻⁵	NiC ₂ O ₄	4·10 ⁻¹⁰
MgF ₂	6,5·10 ⁻⁹	Ni(ClO ₃) ₂	1·10 ⁻⁴
Mg(IO ₃) ₂	3·10 ⁻³	Ni ₂ Fe(CN) ₆	1,3·10 ⁻¹⁵
MgK ₂ Fe(CN) ₆	5·10 ⁻⁹	Ni(IO ₃) ₂	1,4·10 ⁻⁸
MgNH ₄ PO ₄	2,5·10 ⁻¹³	Ni(OH) ₂ свежеосажд.	2,0·10 ⁻¹⁵
Mg(OH) ₂ свежеосажденный	6,0·10 ⁻¹⁰	Ni(OH) ₂ после старения	6,3·10 ⁻¹⁸
Mg(OH) ₂ (Mg ²⁺ , 2OH ⁻)	7,1·10 ⁻¹²	(NiOH) ₂ CO ₃	3·10 ⁻¹⁶
(MgOH ⁺ , OH ⁻) после старения	2,6·10 ⁻⁹	NiS α	3,2·10 ⁻¹⁹
(MgOH) ₂ CO ₃	2·10 ⁻²⁰	NiS β	1·10 ⁻²⁴
Mg ₃ (PO ₄) ₂	1·10 ⁻¹³	NiS γ	2,0·10 ⁻²⁶
MgSO ₃	3·10 ⁻³	NiSeO ₃	1,0·10 ⁻⁵
MgSeO ₃	4,4·10 ⁻⁶	Pb ₃ (AsO ₄) ₂	4,1·10 ⁻²⁶
Mn ₃ (AsO ₄) ₂	1,9·10 ⁻²⁹	Pb(BO ₂) ₂	1,7·10 ⁻¹¹
MnCO ₃	1,8·10 ⁻¹¹	PbBr ₂	9,1·10 ⁻⁶
Mn ₂ Fe(CN) ₅	7,9·10 ⁻¹³	Pb(BrO ₃) ₂	8,0·10 ⁻⁶
MnNH ₄ PO ₄	1·10 ⁻¹²	PbCO ₃	7,5·10 ⁻¹⁴

Mn(OH) ₂		PbC ₂ O ₄	4,8·10 ⁻¹⁰
		PbCl ₂	1,6·10 ⁻⁵
		PbClF	2,8·10 ⁻⁹
Mn(OH) ₃	1·10 ⁻³⁶	PbCrO ₄	1,8·10 ⁻¹⁴
Mn(OH) ₄	1·10 ⁻⁵⁶	PbF ₂	2,7·10 ⁻⁸
MnS зеленый	2,5·10 ⁻¹³	PbI ₂	1,1·10 ⁻⁹

Продолжение табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
MnSeO ₃	5,4·10 ⁻⁸	Pb(IO ₃) ₂	2,6·10 ⁻¹³
Mn(OH) ₄	1·10 ⁻⁵⁶	PbMoO ₄	4,0·10 ⁻⁶
Na ₃ AlF ₆	4,1·10 ⁻¹⁰	Pb(N ₃) ₂	2,6·10 ⁻⁹
Na ₂ BeF ₄	7·10 ⁻³	PbO ₂ (Pb ⁴⁺ , 4OH ⁻)	3,0·10 ⁻⁶⁶
NaIO ₄	3·10 ⁻³	Pb ₃ O ₄ (2Pb ²⁺ , PbO ₄ ⁴⁻)	5,3·10 ⁻⁵¹
NaSb(OH) ₆	4·10 ⁻⁸	Pb(OH) ₂ (Pb ²⁺ , 2OH ⁻) Желтый	7,9·10 ⁻¹⁶
NaSiF ₆	2,8·10 ⁻⁴	Pb(OH) ₂ (Pb ²⁺ , 2OH ⁻) (PbOH ⁺ , OH ⁻) (H ⁺ , HPbO ₂ ⁻)	5·10 ⁻¹⁶ 1,0·10 ⁻⁹ 3,2·10 ⁻¹⁶
Ni ₃ (AsO ₄) ₃	3,1·10 ⁻²⁶		
Ni(BO ₃) ₂	2·10 ⁻⁹		
Ni(C ₄ H ₇ O ₂ N ₂) ₂	2,3·10 ⁻²⁵	PbOHBr	2·10 ⁻¹⁵
Pb ₂ (OH) ₂ (CO ₃) ₂	3,2·10 ⁻⁴⁶	SnS	2,5·10 ⁻²⁷
PbOHCl	2·10 ⁻¹⁴	Sr(AsO ₄) ₂	1,3·10 ⁻¹⁸
Pb ₃ (PO ₄) ₂	7,9·10 ⁻⁴³	SrCO ₃	1,1·10 ⁻¹⁰
Pb ₅ (PO ₄) ₃ Cl	7,5·10 ⁻⁸⁰	SrC ₂ O ₄	1,6·10 ⁻⁷
PbPO ₃ F	1·10 ⁻⁷	SrCrO ₄	3,6·10 ⁻⁵
PbS	2,5·10 ⁻²⁷	SrF ₂	2,5·10 ⁻⁹
Pb(SCN) ₂	2,0·10 ⁻⁵	Sr(IO ₃) ₂	3,3·10 ⁻⁷
PbSO ₄	1,6·10 ⁻⁸	SrMnO ₄	2·10 ⁻⁷
PbS ₂ O ₃	4,0·10 ⁻⁷	Sr(OH) ₂	3,2·10 ⁻⁴
PbSe	1·10 ⁻³⁸	Sr(PO ₄) ₂	1·10 ⁻³¹
PbSeO ₃	3·10 ⁻¹²	SrPO ₃	3·10 ⁻³
PbSeO ₄	1,45·10 ⁻⁷	SrSO ₃	4·10 ⁻⁸
PbWO ₄	4,5·10 ⁻⁷	SrSO ₄	3,2·10 ⁻¹⁰
Pd(OH) ₂	1·10 ⁻³¹	SrSeO ₃	4,4·10 ⁻⁶
Pd(OH) ₄	6,5·10 ⁻⁷¹	SrSiF ₆	1,5·10 ⁻²
PtBr ₄	3·10 ⁻¹¹	SrWO ₄	2,2·10 ⁻¹⁰
PtCl ₄	8,0·10 ⁻²⁹	Te(OH) ₄	2·10 ⁻⁵⁸

PtO ₂	$1,6 \cdot 10^{-72}$	Ti(OH) ₄ (Ti ⁴⁺ , 4OH ⁻)	$6,3 \cdot 10^{-52}$
Pt(OH) ₂	$1 \cdot 10^{-35}$	TlBr	$3,9 \cdot 10^{-6}$
PtS	$8 \cdot 10^{-73}$	TlBrO ₃	$1,7 \cdot 10^{-1}$
RbBF ₆	$1 \cdot 10^{-3}$	Tl ₂ CO ₃	$4 \cdot 10^{-3}$
RbBH ₄	$2,5 \cdot 10^{-4}$	Tl ₂ C ₂ O ₄	$2 \cdot 10^{-4}$
RbBrO ₃	$2 \cdot 10^{-2}$	TlCl	$1,7 \cdot 10^{-4}$
Rb ₃ Co(NO ₂) ₆	$1,48 \cdot 10^{-15}$	TlClO ₄	$4 \cdot 10^{-2}$

Окончание табл. 13

Формула вещества	ПР	Формула вещества	ПР
RbMnO ₄	$2,9 \cdot 10^{-3}$	Tl ₂ CrO ₄	$9,8 \cdot 10^{-13}$
Rb ₂ PtCl ₆ (2Rb ⁺ , PtCl ₆ ⁻)	$9 \cdot 10^{-8}$	Tl ₄ Fe(CN) ₆	$5 \cdot 10^{-10}$
Rb ₂ PtF ₆ (2Rb ⁺ , PtF ₆ ⁻)	$7,6 \cdot 10^{-7}$	TlI	$5,75 \cdot 10^{-8}$
RtReO ₄	$9,6 \cdot 10^{-4}$	TlIO ₃	$3,1 \cdot 10^{-6}$
Rb ₂ SiF ₆	$5 \cdot 10^{-7}$	TlN ₃	$2,2 \cdot 10^{-4}$
Rb ₂ TiF ₆	$5,5 \cdot 10^{-5}$	Tl(OH) ₃	$1,3 \cdot 10^{-46}$
Sb ₂ S ₃	$2,2 \cdot 10^{-90}$	Tl ₃ PO ₄	$6,7 \cdot 10^{-8}$
Sb ₂ O ₃	$1,6 \cdot 10^{-93}$	Tl ₂ PtCl ₆	$4 \cdot 10^{-12}$
Sb(OH) ₃ (Sb ³⁺ , 3OH ⁻) (SbO ⁺ , OH ⁻) (H ⁺ , H ₂ SbO ₃ ⁻)	$4 \cdot 10^{-42}$ $2,5 \cdot 10^{-19}$ $1,3 \cdot 10^{-12}$	TlReO ₄	$1,2 \cdot 10^{-5}$
Sc(OH) ₃	$5,0 \cdot 10^{-37}$	Tl ₂ S	$5,0 \cdot 10^{-21}$
SnI ₂	$8,3 \cdot 10^{-6}$	TlSCN	$1,7 \cdot 10^{-4}$
Sn(OH) ₂ (Sn ²⁺ , 2OH ⁻) (SnOH ⁺ , OH ⁻) (H ⁺ , HSnO ₂ ⁻)	$6,3 \cdot 10^{-27}$ $1,6 \cdot 10^{-15}$ $1,3 \cdot 10^{-15}$	Tl ₂ SO ₃	$6,3 \cdot 10^{-4}$
Sn(OH) ₄	$1 \cdot 10^{-57}$	TlSO ₄	$4 \cdot 10^{-3}$
V ₂ O ₅ (VO ₂ ⁺ , OH ⁻)	$1,6 \cdot 10^{-15}$	Tl ₂ S ₈ O ₃	$2,0 \cdot 10^{-7}$
(VO) ₃ (PO ₄) ₂	$8 \cdot 10^{-25}$	TlVO ₃	$5,5 \cdot 10^{-9}$
W(OH) ₄	$1 \cdot 10^{-50}$	Tl ₄ V ₂ O ₇	$2,6 \cdot 10^{-19}$
Zn ₃ (AsO ₄) ₂	$1,3 \cdot 10^{-28}$	VO(OH) ₂	$1,9 \cdot 10^{-24}$
Zn(CN) ₂	$2,6 \cdot 10^{-13}$	Zn(OH) ₂ (Zn ²⁺ , 2OH ⁻) (ZnOH ⁺ , OH ⁻)	$1,4 \cdot 10^{-17}$ $1,4 \cdot 10^{-11}$
ZnCO ₃	$1,45 \cdot 10^{-11}$	Zn ₃ (PO ₄) ₂	$1,9 \cdot 10^{-33}$
ZnC ₂ O ₄	$2,75 \cdot 10^{-8}$	ZnS (сфалерит)	$1,6 \cdot 10^{-24}$
Zn ₂ Fe(CN) ₆	$2,1 \cdot 10^{-16}$	ZnS (вурцит)	$2,5 \cdot 10^{-22}$
ZnHg(SCN) ₄	$2,2 \cdot 10^{-7}$	ZnSe	$1 \cdot 10^{-31}$
Zn(IO ₃) ₂	$2,0 \cdot 10^{-8}$	ZnSeO ₃	$1,9 \cdot 10^{-8}$
		Zr(OH) ₄ (Zr ⁴⁺ , 4OH ⁻) [Zr(OH) ₂ ²⁺ , 2OH ⁻]	$7,9 \cdot 10^{-55}$ $2,0 \cdot 10^{-25}$
		Zr ₃ (PO ₄) ₄	$1 \cdot 10^{-132}$

Таблица 14
**КОНСТАНТЫ УСТОЙЧИВОСТИ КОМПЛЕКСНЫХ ИОНОВ
 С НЕОРГАНИЧЕСКИМИ ЛИГАНДАМИ**

Централь- ный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K _{1,3}	lg K _{1,4}	lg K _{1,5}	lg K _{1,6}
Комплексы с аммиаком (NH ₃)						
Ag ⁺	3,32	7,23	—	—	—	—
Au ⁺	?	27	—	—	—	—
Au ³⁺	?	?	?	30	—	—
Cd ²⁺	2,51	4,47	5,77	6,56	6,26	4,56
Co ²⁺	1,99	3,50	4,43	5,07	5,13	4,39
Co ³⁺	7,3	14,0	20,1	25,7	30,8	35,21
Cu ⁺	5,93	10,86	—	—	—	—
Cu ²⁺	3,99	7,33	10,06	12,03	11,43	8,9
Fe ²⁺	1,4	2,2	?	3,7	—	—
Hg ²⁺	8,8	17,5	18,5	19,3	—	—
Mg ²⁺	0,23	0,08	-0,34	-1,04	-1,99	-3,29
Mn ²⁺	0,8	1,3	?	?	?	9 (?)
Ni ²⁺	2,67	4,79	6,40	7,47	8,10	8,01
Tl ⁺	-0,9	—	—	—	—	—
Zn ²⁺	2,18	4,43	6,74	8,70	—	—
Бромидные комплексы (Br ⁻)						
Ag ⁺	4,38	7,34	8,00	8,73	8,44	—
Au ⁺	?	12,46	—	—	—	—
Au ³⁺	?	?	?	31,5	37	—
Bi ³⁺	2,26	4,45	6,33	7,84	9,42	9,52
Cd ²⁺	2,23	3,00	2,83	2,93	—	—
Ce ³⁺	0,38	—	—	—	—	—
Co ²⁺	-0,13	-0,42	—	—	—	—
Cs ⁺	0,03	—	—	—	—	—
Cu ⁺	?	5,92	—	—	—	—
Cu ²⁺	-0,03	?	—	—	—	—
Fe ³⁺	0,55	0,82	—	—	—	—
Hg ²⁺	9,05	17,33	19,74	21,00	—	—
In ³⁺	1,30	1,89	0,67	-1,25	—	—
Ni ²⁺	-0,12	-3,24	?	-8,12	—	—
Pb ²⁺	2,23	3,00	2,83	2,93	—	—

Продолжение табл. 14

Централь- ный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K _{1,3}	lg K _{1,4}	lg K _{1,5}	lg K _{1,6}
Pd ²⁺	?	?	?	13,10	—	—
Pt ²⁺	?	?	?	20,5	—	—
Sn ²⁺	0,90	1,73	2,13	1,66	1,98	—
Tl ⁺	0,95	1,01	0,6	-0,2	—	—
Tl ³⁺	9,7	16,6	21,2	23,9	25,5	26,2
Zn ²⁺	-0,8	-2,2	-2,9	-2,5	—	—

Комплексы с гидразином (N₂H₄)

Cd ²⁺	2,25	2,40	2,78	3,89	—	—
Co ²⁺	1,78	3,34	—	—	—	—
Cu ²⁺	6,67	—	—	—	—	—
Mn ²⁺	4,76	—	—	—	—	—
Ni ²⁺	2,76	5,20	7,35	9,20	10,75	11,99
Zn ²⁺	3,40	3,70	3,78	3,88	—	—

Комплексы с гидроксиламином (NH₂OH)

Ag ⁺	1,9	4,9	—	—	—	—
Co ²⁺	0,9	—	—	—	—	—
Cu ²⁺	2,4	4,1	—	—	—	—
Mg ²⁺	0,5	—	—	—	—	—
Ni ²⁺	1,5	9,72	?	12,53	?	18,55
Pb ²⁺	0,78	2,18	—	—	—	—
Zn ²⁺	0,40	1,01	—	—	—	—

Гидроксокомплексы (OH⁻)

Ag ⁺	23,0	4,0	5,2	—	—	—
Al ³⁺	9,0	?	27	33	—	—
Ba ²⁺	0,85	—	—	—	—	—
Be ²⁺	7,48	14,0	15,2	15,0	—	—
Bi ³⁺	12,4	15,8	?	35,2	—	—
Ca ²⁺	1,46	11,0	—	—	—	—
Cd ²⁺	6,08	8,70	8,38	8,42	—	—
Ce ⁴⁺	13,28	27,06	—	—	—	—
Co ²⁺	4,4	9,2	10,5	—	—	—
Cr ³⁺	10,1	17,8	?	29,9	—	—
Cu ²⁺	6,0	13,18	14,42	14,56	—	—
Fe ²⁺	5,56	9,77	9,67	8,56	—	—

Продолжение табл. 14

Централь-	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K _{1,3}	lg K _{1,4}	lg K _{1,5}	lg K _{1,6}
-----------	-------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------

Ион						
Fe ³⁺	11,87	21,17	30,97	—	—	—
Ga ³⁺	11,44	22,18	31,78	34,3	38,0	40,3
Hf ⁴⁺	14,12	27,89	41,47	54,95	—	—
Hg ₂ ²⁺	9,0	—	—	—	—	—
Hg ²⁺	10,30	21,70	21,20	—	—	—
In ³⁺	11,89	23,44	34,76	35,2	—	—
Li ⁺	0,17	—	—	—	—	—
Mg ²⁺	2,60	?	—	—	—	—
Mn ²⁺	3,90	?	8,3	—	—	—
Ni ²⁺	4,97	8,55	11,33	—	—	—
Pb ²⁺	7,52	10,54	13,95	—	—	—
Pd ²⁺	13,0	25,8	—	—	—	—
Sb ³⁺	6,07	24,3	36,7	38,3	—	—
Sn ²⁺	11,93	20,94	25,40	—	—	—
Sn ⁴⁺	?	?	?	?	?	63,0
Sr ²⁺	0,82	—	—	—	—	—
Th ⁴⁺	10,11	21,2	32,0	?	?	38,7
Ti ⁴⁺	18,0	35,2	47,7	58,7	—	—
Tl ⁺	0,82	—	—	—	—	—
Tl ³⁺	12,86	25,37	—	—	—	—
V ³⁺	11,6	21,75	—	—	—	—
VO ²⁺	9,23	25	—	—	—	—
Zn ²⁺	6,31	11,19	14,31	17,70	—	—
Zr ⁴⁺	14,58	29,38	43,72	57,85	—	—

Иодатные комплексы (IO₃⁻)

Ag ⁺	0,63	1,90	—	—	—	—
Ba ²⁺	1,1	—	—	—	—	—
Ca ²⁺	0,89	—	—	—	—	—
Cu ²⁺	0,82	—	—	—	—	—
Mg ²⁺	0,72	—	—	—	—	—
Sr ²⁺	0,98	—	—	—	—	—
Tl ⁺	0,50	—	—	—	—	—

Иодидные комплексы (I⁻)

Ag ⁺	6,58	11,74	13,68	13,10	—	—
-----------------	------	-------	-------	-------	---	---

Продолжение табл. 14

Центральный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K ₁₋₃	lg K ₁₋₄	lg K ₁₋₅	lg K ₁₋₆

Bi ³⁺	2,89	?	?	14,95	16,80	19,1
Cd ²⁺	2,17	3,67	4,34	5,35	5,15	—
Cs ⁺	0,03	—	—	—	—	—
Cu ⁺	?	8,85	—	—	—	—
Fe ³⁺	1,88	?	?	—	—	—
Hg ²⁺	12,87	23,82	27,60	29,83	—	—
In ³⁺	1,64	2,56	2,48	—	—	—
Pb ²⁺	1,26	2,80	3,42	3,92	—	—
Rb ⁺	0,04	—	—	—	—	—
Tl ⁺	1,41	1,82	2,0	1,6	—	—
Tl ³⁺	11,41	20,88	27,60	31,82	—	—
Zn ²⁺	-0,47	-1,53	1,26	-0,51	—	—

Роданидные комплексы (SCN⁻)

Ag ⁺	4,75	8,23	9,45	9,67	—	—
Al ³⁺	0,42	—	—	—	—	—
Au ⁺	?	25	—	—	—	—
Au ³⁺	?	?	?	42,00	42,00	42,04
Bi ³⁺	1,15	2,26	?	3,41	?	4,23
Cd ²⁺	1,74	2,40	2,30	2,91	—	—
Co ²⁺	1,72	1,6	1,8	-0,3	—	—
Cr ³⁺	3,1	4,8	5,8	6,1	5,4	3,8
Cu ⁺	?	?	9,90	10,05	9,59	9,27
Cu ²⁺	2,30	3,65	5,19	6,52	—	—
Fe ²⁺	1,31	0,43	—	—	—	—
Fe ³⁺	3,03	4,33	4,63	4,53	4,23	3,23
Hg ²⁺	?	17,60	20,40	21,20	—	—
Pb ²⁺	1,09	2,52	1,90	0,85	—	—
Th ⁴⁺	1,08	?	1,78	—	—	—
TiOH ³⁺	1,7	—	—	—	—	—
VO ²⁺	2,32	3,68	—	—	—	—
Zn ²⁺	1,57	1,56	1,51	3,02	—	—
Zr ⁴⁺	2,0	3,4	4,7	5,8	6,9	7,9

Сульфитные комплексы (SO₃²⁻)

Ag ⁺	5,60	8,68	9,00	—	—	—
-----------------	------	------	------	---	---	---

Продолжение табл. 14

Центральный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K ₁₋₃	lg K ₁₋₄	lg K ₁₋₅	lg K ₁₋₆
Cd ²⁺	?	4,19	—	—	—	—

Ce ³⁺	8,04	—	—	—	—	—
Cu ⁺	7,85	8,70	9,36	—	—	—
Hg ²⁺	?	24,07	24,96	—	—	—
Tl ³⁺	?	?	?	34	—	—
Тиосульфатные комплексы (S ₂ O ₃ ²⁻)						
Ag ⁺	8,82	13,46	14,15	—	—	—
Ba ²⁺	2,33	—	—	—	—	—
Ca ²⁺	1,91	3,98	—	—	—	—
Cd ²⁺	3,94	6,48	8,2	—	—	—
Co ²⁺	2,05	—	—	—	—	—
Cu ⁺	10,35	12,27	13,71	—	—	—
Cu ²⁺	?	12,29	—	—	—	—
Fe ²⁺	2,0	—	—	—	—	—
Fe ³⁺	2,1-	—	—	—	—	—
Hg ²⁺	?	29,86	32,26	33,61	—	—
La ³⁺	2,99	—	—	—	—	—
Mg ²⁺	1,79	—	—	—	—	—
Mn ²⁺	1,95	—	—	—	—	—
Na ⁺	1,08	—	—	—	—	—
Ni ²⁺	2,06	—	—	—	—	—
Pb ²⁺	2,7	5,13	6,35	7,2	—	—
Si ²⁺	2,04	—	—	—	—	—
Tl ⁺	1,91	—	—	—	—	—
Tl ³⁺	?	?	?	41	—	—
Zn ²⁺	2,29	4,59	—	—	—	—
Фторидные комплексы (F ⁻)						
Ag ⁺	0,36	—	—	—	—	—
Al ³⁺	7,10	11,98	15,83	18,53	20,20	20,67
Be ²⁺	4,71	8,32	11,12	13,39	—	—
Bi ³⁺	4,7	8,3	—	—	—	—
Ca ²⁺	<1,04	—	—	—	—	—
Cd ²⁺	0,3	0,53	1,2	—	—	—
Ce ³⁺	3,99	6,90	—	—	—	—

Продолжение табл. 14

Централь- ный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K ₁₋₃	Lg K ₁₋₄	lg K ₁₋₅	lg K ₁₋₆
Cr ³⁺	5,20	8,54	11,02	—	—	—
Cu ²⁺	1,23	—	—	—	—	—

Fe ³⁺	6,04	10,74	13,74	15,74	16,10	16,10
Ga ³⁺	4,5	8,3	11,0	12,5	12,8	—
Hg ²⁺	1,56	—	—	—	—	—
Ir ³⁺	4,63	7,41	10,23	—	—	—
Mg ²⁺	1,82	—	—	—	—	—
Mn ²⁺	0,79	—	—	—	—	—
Mn ³⁺	5,76	—	—	—	—	—
Pb ²⁺	1,48	—	—	—	—	—
Sc ³⁺	7,08	12,88	17,33	20,81	—	—
Sn ²⁺	4,85	?	10	—	—	—
Sn ⁴⁺	?	?	?	?	?	25
TiO ²⁺	6,65	11,74	16,32	20,38	—	—
Tl ⁺	0,10	—	—	—	—	—
VO ²⁺	3,3	5,5	7,2	7,5	—	—
Y ³⁺	4,81	8,54	12,14	—	—	—
Zn ²⁺	1,26	—	—	—	—	—
Zr ⁴⁺	9,80	17,37	23,45	—	—	—
Хлоридные комплексы (Cl ⁻)						
Ag ⁺	3,04	5,04	5,04	5,30	—	—
Au ⁺	?	9,42	—	—	—	—
Au ³⁺	?	?	16,96	21,30	—	—
Bi ³⁺	2,43	4,7	5,0	5,6	6,1	6,42
Cd ²⁺	2,05	2,60	2,4	1,7	—	—
Cr ³⁺	0,60	0,11	—	—	—	—
Cu ⁺	?	5,35	5,63	—	—	—
Cu ²⁺	0,07	-0,57	-2,1	—	—	—
Fe ²⁺	0,36	0,40	—	—	—	—
Fe ³⁺	1,45	2,10	1,10	-0,85	—	—
Hf ⁴⁺	0,07	-0,48	-0,40	—	—	—
Hg ²⁺	6,74	13,22	14,17	15,22	—	—
In ³⁺	1,0	1,5	1,55	1,35	—	—
La ³⁺	0,15	—	—	—	—	—

Окончание табл. 14

Централь- ный ион	lg K ₁	lg K _{1,2}	lg K ₁₋₃	Lg K ₁₋₄	lg K ₁₋₅	lg K ₁₋₆
MoO ²⁺	-0,3	-0,8	-2,69	—	—	—
Pb ²⁺	1,62	2,44	2,04	1,0	—	—
Pd ²⁺	6,1	10,5	12,9	15,5	13,4	11,3

Pt ²⁺	?	11,48	14,48	16,00	—	—
Sc ³⁺	1,95	3,52	—	—	—	—
Sn ²⁺	1,51	2,24	2,03	1,48	—	—
SnOH ⁺	1,04	—	—	—	—	—
TiO ²⁺	0,55	0,15	-0,88	-1,98	—	—
Tl ⁺	0,52	0,09	-0,8	—	—	—
Tl ³⁺	7,72	13,48	16,48	18,29	—	—
VO ²⁺	0,04	—	—	—	—	—
Zn ²⁺	-0,19	0,18	-1,4	-1,52	—	—
Zr ⁴⁺	0,9	1,3	1,5	1,2	—	—
Цианатные комплексы (CNO ⁻)						
Ag ⁺	?	5,00	—	—	—	—
Co ²⁺	1,80	3,06	4,10	5,00	—	—
Cu ²⁺	2,70	4,71	6,14	7,45	—	—
Fe ³⁺	2,15	2,56	—	—	—	—
Ni ²⁺	1,97	3,53	4,90	6,20	—	—

Цианидные комплексы (CN⁻)

Ag ⁺	?	19,87	20,55	19,42	—	—
Au ⁺	?	38,3	—	—	—	—
Au ³⁺	?	?	?	56	—	—
Cd ²⁺	5,18	9,60	13,92	17,11	—	—
Co ²⁺	?	?	?	?	?	19,09
Co ³⁺	?	?	?	?	?	64
Cu ⁺	?	24,0	28,6	30,3	—	—
Fe ²⁺	?	?	?	?	18,6	36,9
Fe ³⁺	?	?	?	?	?	43,9
Hg ²⁺	17,00	32,75	36,31	38,97	39,83	40,62
Ni ²⁺	?	?	22,2	31,0	30,3	—
Pd ²⁺	?	?	?	42,4	45,3	—
Tl ³⁺	?	?	?	35	—	—
Zn ²⁺	?	11,07	16,05	19,62	—	—

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ахметов Н.С., Азизова М.К., Бадьгина Л.И. Лабораторные и семинарские занятия по неорганической химии. М.: Высш. шк., 1988.
2. Лидин Р.А., Андреева Л.Л., Молочко В.А. Справочник по неорганической химии. Константы неорганических веществ. М.: Химия, 1987.

3. Лурье Ю.Ю. Справочник по аналитической химии. М.: Химия, 1979.
4. Рабинович В.А., Хавин З.Я. Краткий химический справочник. Л., 1977.
5. Свойства неорганических соединений. Справочник: Ефимов А.И. и др. Л.: Химия, 1983.

**Справочник
по общей и неорганической химии**

Редактор **В.И.Попова**

Подписано в печать . Формат 60×84 1/16.
Бумага для множительных аппаратов. Печать офсетная.
Уч.-изд.л. 3. Усл. печ. л. 4,4. Тираж 150 экз.
Уральский государственный университет им. А.М.Горького
Екатеринбург, пр.Ленина, 51

Типолаборатория УрГУ. Екатеринбург, пр. Ленина, 51.