

IA Grupa

KĪMISKO ELEMENTU PERIODISKĀ TABULA

Nemetāli

VIII A

1 2,2 -253 -260 Ūdeņradis $1s^1$	3 0,98 1318 179 Li Litījs $[He]2s^1$	4 9,012 1,57 — 1278 Be Berlijs $[He]2s^2$	Atoma numurs Z (Protonu skaits) Jhon G.Gramer"Twistor" Elektronegativitāte										25 1,55 2097 1244 Mn Mangāns $[Ar] 3d^5 4s^2$	Relatīvā atoma masa A Iekavās ieslēgtie [270] ir nukleotīdu skaits radioaktīvajā izotopa kodolā ar ilgāko pussabrukšanas laiku					2 4,003 — -268,6 — He Hēlijs $1s^2$				
IIA			Vārīšanās temperatūra										III A										10 20,18 — -246,1 -248,7 Ne Neons $[He] 2s^2 p^6$
IIA			Kušanas temperatūra										IV A										9 19,00 4,1 -188,1 -219,6 F Fluors $[He] 2s^2 p^5$
IIA			Agregātvoklis										V A										8 16,00 3,44 -183,0 -218,4 O Skābeklis $[He] 2s^2 p^4$
IIA			ieēnotie burti: gāzveidīgs										VI A										7 14,01 3,04 -195,8 -209,9 N Slāpekļis $[He] 2s^2 p^3$
IIA			Italisk burti: šķidr normāli burti: ciets										VII A										18 39,95 — -185,7 -189,2 Ar Argons $[Ne] 3s^2 p^6$
IIA			kontūrburti: visi dabā ir radioaktīvie izotopi										I B										17 35,45 3,16 -34,6 101,0 Cl Hlorš $[Ne] 3s^2 p^5$
IIA			III B										II B										16 32,06 2,58 444 114,6 S Sērs $[Ne] 3s^2 p^4$
IIA			IV B										I B										15 30,97 2,19 280 44 P4 P Fosfors $[Ne] 3s^2 p^3$
IIA			VB										II B										14 28,09 1,90 2355 1410 Si Silīcijs $[Ne] 3s^2 p^2$
IIA			VIB										I B										13 26,98 1,61 2467 660,4 Al Alumīnijs $[Ne] 3s^2 p^1$
IIA			VIIB										I B										12 24,30 1,31 1107 651 Mg Magnijs $[Ne]3s^2$
IIA			VIII B										I B										11 22,99 0,93 892 97,8 Na Nātrijs $[Ne]3s^1$

19 39,10 0,82 774 63,7 K Kālijs $[Ar] 4s^1$	20 40,08 1,00 1487 845 Ca Kalcījs $[Ar] 4s^2$	21 44,96 1,36 2832 1539 Sc Skandījs $[Ar] 3d^1 4s^2$	22 47,90 1,54 3260 1675 Ti Titāns $[Ar] 3d^2 4s^2$	23 50,94 1,63 3380 1890 V Vanādijs $[Ar] 3d^3 4s^2$	24 52,00 1,66 2482 1890 Cr Hroms $[Ar] 3d^4 4s^2$	25 54,94 1,55 2097 1244 Mn Mangāns $[Ar] 3d^5 4s^2$	26 55,85 1,83 2750 1535 Fe Dzelzs $[Ar] 3d^6 4s^2$	27 58,93 1,88 2870 1495 Co Kobalts $[Ar] 3d^7 4s^2$	28 58,70 1,91 2730 1453 Ni Niķelis $[Ar] 3d^8 4s^2$	29 63,55 1,90 2595 1083 Cu Varšs $[Ar] 3d^{10} 4s^1$	30 65,38 1,65 907 419,6 Zn Cinks $[Ar] 3d^{10} 4s^2$	31 69,72 1,81 2403 29,8 Ga Gallijs $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^1$	32 72,59 2,01 2830 97,4 Ge Germānijs $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^2$	33 74,92 2,18 subl. Arsēns $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^3$	34 78,96 2,55 685 217 Se Selēns $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^4$	35 79,90 2,96 58,8 -7,2 Br Broms $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^5$	36 83,80 — -152,3 -156,6 Kr Kriptons $[Ar]3d^{10} 4s^2 p^6$
37 85,45 0,82 688 38,9 Rb Rubīdijs $[Kr] 5s^1$	38 87,62 0,95 1384 769 Sr Stroncijs $[Kr] 5s^2$	39 88,91 1,22 3337 1523 Y Itrijs $[Kr] 4d^1 5s^2$	40 91,22 1,33 4377 1852 Zr Cirkonijs $[Kr] 4d^2 5s^2$	41 92,95 1,60 4927 2468 Nb Niobijs $[Kr] 4d^3 5s^2$	42 95,94 2,16 5560 2610 Mo Molibdens $[Kr] 4d^4 5s^2$	43 (98) 1,9 5030 2200 Tc Tehnēcijs $[Kr] 4d^5 5s^2$	44 101,1 2,20 3900 2310 Ru Rutēnijs $[Kr] 4d^6 5s^2$	45 102,9 2,28 3730 1966 Rh Rodījs $[Kr] 4d^7 5s^2$	46 106,4 2,20 3140 1552 Pd Palādijs $[Kr] 4d^8 5s^2$	47 107,8 1,93 2212 962 Ag Sudrabs $[Kr] 4d^{10} 5s^1$	48 112,4 1,69 765 320,9 Cd Kadmījs $[Kr] 4d^{10} 5s^2$	49 114,8 1,78 2080 156,6 In Indijs $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^1$	50 118,7 1,96 2270 231,9 Sn Alva $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^2$	51 121,7 2,05 1750 630,7 Sb Antimons $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^3$	52 127,6 2,10 890 449,5 Te Telūrs $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^4$	53 126,9 2,66 184,4 113,5 I Jods $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^5$	54 131,29 — -107 -111,9 Xe Ksenons $[Kr] 4d^{10} 5s^2 p^6$
55 132,9 0,79 690 28,5 Cs Cēzijs $[Xe] 6s^1$	56 137,3 0,89 1640 725 Ba Bārijs $[Xe] 6s^2$	57 138,9 1,10 3454 920 La Lantāns $[Xe] 5d^1 6s^2$	72 178,5 1,30 5400 2150 Hf Hafnijs $Xe 4f^{14} d^2 6s^2$	73 181,0 1,50 5430 2996 Ta Tantals $[Xef] 5d^3 6s^2$	74 183,8 2,36 5927 3410 W Volframs $[Xef] 5d^4 6s^2$	75 186,2 1,90 5630 3180 Re Rēnijs $[Xef] 5d^5 6s^2$	76 190,2 2,20 5030 3045 Os Osmijs $[Xef] 5d^6 6s^2$	77 192,2 2,20 4130 2410 Ir Iridijs $[Xef] 5d^7 6s^2$	78 195,1 2,28 3830 1772 Pt Platīns $[Xef] 5d^8 6s^2$	79 197,0 2,04 2940 1064 Au Zelts $[Xef] 5d^{10} 6s^1$	80 200,6 1,90 356,6 -38,9 Hg Dzīvsudrabs $[Xef] 5d^{10} 6s$	81 204,4 1,80 1457 303,5 Tl Tallijs $5d^{10} 6s^2 p^1$	82 207,2 1,8 1740 327,5 Pb Svins $[Xe] 6s^2 p^2$	83 209,0 1,9 1560 271,3 Bi Bismuts $[Xe] 6s^2 p^3$	84 208,99 2,00 962 254 Po Polonijs $[Xe] 6s^2 p^4$	85 209,99 2,20 — 302 At Astats $[Xe] 6s^2 p^5$	86 222,02 — -61,8 — Rn Radons $[Xe] 6s^2 p^6$
87 [223,02] 0,70 — 27 Fr Francijs $[Rn] 7s^1$	88 [226,03] 0,90 1140 700 Ra Rādijs $[Rn]7s^2$	89 227,03 1,10 1050 Ac Aktīnijs $[Rn]6d^1 7s^2$	104 [265,12] — — — Rf Rezerfordijs $[Rn]5f^{14} 6d^2 7s^2$	105 [268,13] — — — Db Dubnijs $[Rnf] 6d^3 7s^2$	106 [271,13] — — — Sg Sīborgijs $[Rnf]6d^4 7s^2$	107 [270] — — — Bh Bohrijs $[Rnf]6d^5 7s^2$	108 [277,15] — — — Hs Hasijs $[Rnf] 6d^6 7s^2$	109 [276,15] — — — Mt Meitnerijs $[Rnf] 6d^7 7s^2$	110 [281,16] — — — Ds Darmštatijs $[Rnf] 6d^8 7s^2$	111 280,16] — — — Rg Rentgenijs $[Rnf] 6d^{10} 7s^1$	112 285,17] — — — Cn Kopernicijs $[Rnf] 6d^{10} 7s^2$	113 [?] — — — Uut Ununtrijs $[Rn] d^{10} 7s^2 p^2$	114 289,19] — — — Fl Flerovijs $[Rn] d^{10} 7s^2 p^3$	116 [293] — — — Lv Livermorijs $[Rn] d^{10} 7s^2 p^5$	Metāli	Nemetāli	

Rīgas (RSU)

Lantanoīdi->

Stradiņa Universitāte

Cilvēka fizioloģijas un
biokīmijas katedra

Ā. Kaksis 2013. g.

Aktinoīdi ->

58 140,1 1,12 3257 798 Ce Cērijs $[Xe] 4f^2 6s^2$	59 140,9 1,13 3212 931 Pr Prazeodīms $[Xe] 4f^3 6s^2$	60 144,2 1,14 3127 1010 Nd Neodīms $[Xe] 4f^4 6s^2$	61 (145) 1,13 — 1080 Pm Prometejs $[Xe] 4f^5 6s^2$	62 150,4 1,17 1778 1072 Sm Samārijs $[Xe] 4f^6 6s^2$	63 151,96 1,20 3233 822 Eu Eiropijs $[Xe] 4f^7 6s^2$	64 157,2 1,20 3041 1312 Gd Gadolīnijs $[Xe] 4f^7 5d^1 6s^2$	65 158,9 1,20 3041 1360 Tb Terbijs $[Xe] 4f^9 6s^2$	66 162,5 1,22 2335 1409 Dy Disprozijs $[Xe] 4f^{10} 6s^2$	67 164,9 1,23 2720 1470 Ho Holmijs $[Xe] 4f^{11} 6s^2$	68 167,3 1,24 2510 1522 Er Erbījs $[Xe] 4f^{12} 6s^2$	69 168,9 1,25 1727 1545 Tm Tulījs $[Xe] 4f^{13} 6s^2$	70 173,0 1,10 1193 824 Yb Iterbijs $[Xe] 4f^{14} 6s^2$	71 175,0 1,27 3315 1656 Lu Lutēcijs $[Xe] 4f^{14} 5d^1 6s^2$
90 232,0 1,30 3800 1750 Th Torījs $[Rn] 6d^2 7s^2$	91 231,04 1,50 1554 — Pa Protaktīnijs $[Rn] 5f^2 6d^1 7s^2$	92 238,0 1,38 3818 1132 U Urāns $[Rn]5f^3 6d^1 7s^2$	93 237,05 1,36 3902 640 Np Neptūnijs $[Rn] 5f^4 6d^1 7s^2$	94 244,06 1,28 3327 641 Pu Plutonijs $[Rn] 5f^6 7s^2$	95 243,06 1,30 1000 — Am Americijs $[Rn] 5f^7 7s^2$	96 247,07 1,30 1340 — Cm Kirījs $[Rn] 5f^7 6d^1 7s^2$	97 247,07 1,30 986 — Bk Berklijs $[Rn] 5f^9 7s^2$	98 251,08 1,30 900 — Cf Kalifornijs $[Rn] 5f^{10} 7s^2$	99 252,08 1,30 — — Es Eiņšteinījs $[Rn] 5f^{11} 7s^2$	100 257,095 1,30 — — Fm Fermijs $[Rn] 5f^{12} 7s^2$	101 258,10 1,30 — — Md Mendeļejevijs $[Rn] 5f^{13} 7s^2$	102 259,10 1,30 — — No Nobelījs $[Rn] 5f^{14} 7s^2$	103 260,11 — — — Lr Laurensijs $[Rn]5f^{14} 6d^1 7s^2$

Elektrodu standart potenciāli

Element	Oksidētā forma	Elektronu e ⁻ skaits	Reducētā forma	Potenciāls E°, V
N	NO ₃ ⁻ + 2H ⁺	1	NO _{2(g)} + H ₂ O	+0,80
	NO ₃ ⁻ + H ₂ O	2	NO ₂ ⁻ + 2OH ⁻	+0,01
	NO ₃ ⁻ + 2H ⁺	2	NO ₂ ⁻ + H ₂ O	+0,94
	NO ₃ ⁻ + 4H ⁺	3	NO _{2(g)} + 2H ₂ O	+0,96
	NO ₃ ⁻ + 7H ₂ O	8	NH ₄ OH + 9OH ⁻	-0,12
	NO _{2(g)}	1	NO ₂ ⁻	+0,88
	NO ₂ ⁻ + 2H ⁺	1	NO _{2(g)} + H ₂ O	+0,99
Br	Br ₂	2	2Br ⁻	+0,96
Bi	BiO ₃ ⁻ + 6H ⁺	2	Bi ³⁺ + 3H ₂ O	+1,80
H	2H ⁺	2	H ₂	+0,00
O	O _{2(g)} + 4H ⁺	4	2H ₂ O	<u>+1,22</u>
	H ₂ O ₂ + 2H ⁺	2	2H ₂ O	+1,78
	O _{2(g)} + 2H ⁺	2	H ₂ O ₂	+0,68
Mn (H⁺, (H₂O), (OH))	MnO ₄ ⁻ + 8H ⁺	5	Mn ²⁺ + 4H ₂ O	+1,51
	MnO ₄ ⁻ + 2H ₂ O	3	MnO _{2(s)} + 4OH ⁻	+0,60
	MnO ₄ ⁻	1	MnO ₄ ²⁻	+0,56
Pb S	PbO _{2(s)} + 4H ⁺	2	Pb ²⁺ + 2H ₂ O	+1,80
	SO ₄ ²⁻ + 2H ⁺	2	SO ₃ ²⁻ + H ₂ O	+0,20
	SO ₄ ²⁻ + H ₂ O	2	SO ₃ ²⁻ + 2OH ⁻	-0,93
	S(s)	2	S ²⁻	-0,48
	S(s) + 2H ⁺	2	H ₂ S	+0,17
	S ₄ O ₆ ²⁻	2	2S ₂ O ₃ ²⁻	+0,10
Fe	Fe ³⁺	1	Fe ²⁺	+0,77
Ag	Ag ⁺	1	Ag	+0,799
I	I ₂	2	2I ⁻	+0,54
Cu	Cu ²⁺	2	Cu	+0,337
F	F ₂	2	2F ⁻	+2,87
	Cl ₂	2	2Cl ⁻	+1,36
Cl	OCl ⁻ + 2H ⁺	2	H ₂ O + Cl ⁻	+1,49
	Cr ₂ O ₇ ²⁻ + 14H ⁺	6	2Cr ³⁺ + 7H ₂ O	+1,33
Cr	CrO ₄ ²⁻ + 4H ₂ O	3	Cr(OH) _{3(s)} + 5OH ⁻	-0,13
	C	2CO ₂ + 2H ⁺	2	H ₂ C ₂ O ₄
Cr	Cr ³⁺	3	Cr	-0,744
Zn	Zn ²⁺	2	Zn	-0,763
Al	AlO ₂ ⁻ + 2H ₂ O	3	Al + 4OH ⁻	-2,35

SĀĻU ŠĶĪDĪBA

jons	NH ₄ ⁺	K ⁺	Na ⁺	Ba ²⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Al ³⁺	Cr ³⁺	Fe ²⁺	Fe ³⁺	Mn ²⁺	Zn ²⁺	Ag ⁺	Hg ²⁺	Pb ²⁺	Sn ²⁺	Cu ²⁺
H ⁺	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Cl ⁻	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	n	+	s	+	+
S ²⁻	+	+	+	+	s	+	#	#	n	n	n	n	n	n	n	n	n
SO ₃ ²⁻	+	+	+	n	n	n	#	#	n	#	n	n	n	n	n	#	n
SO ₄ ²⁻	+	+	+	n	s	+	+	+	+	+	+	+	s	+	n	+	+
PO ₄ ³⁻	+	+	+	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n
CO ₃ ²⁻	+	+	+	n	n	n	#	#	n	#	n	n	n	n	n	n	n
SiO ₃ ²⁻	n	#	+	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	#	n	#	n
NO ₃ ⁻	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
acetāts ⁻	+	+	+	+	+	+	s	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
OH ⁻	#	+	+	+	s	n	n	n	n	n	n	n	#	#	n	n	n

Apzīmējumi tabulā:

+ - šķīstošs, **n** - praktiski nešķīstošs, **s** - vāji šķīstošs, **#** sāls nepastāv ūdens šķīdumā

Kas ir jāatceras par šķīdību:

- visi nitrāti NO₃⁻ ir šķīstoši .
- lielākā daļā hlorīdi Cl⁻, sulfāti SO₄²⁻ un acetāti CH₃COO⁻ ir ūdenī šķīstoši .
- citu skābju sāļim parasti ir šķīstoši sārmu (Na⁺, K⁺) un amonija NH₄⁺ sāļi.
- sulfīdi S²⁻ parasti ir nešķīstoši sāļi .

METĀLU AKTIVITĀTES RINDA (PĒC ŠO METĀLU RED—OX POTENCIĀLIEM)

Li > K > Ca > Na > Mg > Al > Mn > Cr > Zn > Fe >

> Co > Ni > Sn > Pb > ~~Hg~~ > Cu > Hg > Ag > Au