

## Pierwiastki chemiczne: najważniejsze dane

Pierwiastek	Symbol	Liczba atomowa	Masa atomowa	Konfiguracja elektronowa	Gęstość	Elektroujemność	Promień walencyjny /metaliczny /Van der Waalsa	Stopień utlenienia	I energia jonizacji	Temperatura topnienia (°C)	Temperatura wrzenia (°C)	Właściwości metaliczne	Stan skupienia
Wodór	H	1	1.00794	1s1	0.0899	2.20	0.32 / - / 1.2	+1	13.598	-259.34	-252.87	Niemetal	Gaz
Hel	He	2	4.002602	1s2	0.1785	-	0.31 / - / -	-	24.587	-272.2 (26 atm)	-268.93	Gaz szlachetny	Gaz
Lit	Li	3	6.941	[He] 2s1	0.534	0.98	1.23 / 1.55 / -	+1	5.392	180.5	1342	Metal alkaliczny	Ciało stałe
Beryl	Be	4	9.012182	[He] 2s2	1.8477	1.57	0.89 / 1.12 / -	+2	9.322	1287	2471	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
Bor	B	5	10.811	[He] 2s2 2p1	2.31	2.04	0.82 / 0.98 / -	+3	8.298	2075	4000	Półmetal	Ciało stałe
Węgiel	C	6	12.011	[He] 2s2 2p2	2.25	2.55	0.77 / 0.91 / -	-2 +2 +4	11.260	4492 p. potr.	3825 sublim.	Niemetal	Ciało stałe
Azot	N	7	14.00674	[He] 2s2 2p3	1.25046	3.04	0.75 / 0.92 / 1.5	-3 +2 +3 +4 +5	14.534	-210.00	-195.79	Niemetal	Gaz
Tlen	O	8	15.9994	[He] 2s2 2p4	1.429	3.44	0.73 / - / 1.40	-2	13.618	-218.79	-182.95	Niemetal	Gaz
Fluor	F	9	18.9984032	[He] 2s2 2p5	1.69	3.98	0.72 / - / 1.35	-1	17.422	-219.62	-188.12	Halogen	Gaz
Neon	Ne	10	20.1797	[He] 2s2 2p6	0.9002	-	0.71 / - / -	-	21.564	-248.59	-246.08	Gaz szlachetny	Gaz
Sód	Na	11	22.98977	[Ne] 3s1	0.968	0.93	1.54 / 1.90 / -	+1	5.139	97.72	882.85	Metal alkaliczny	Ciało stałe
Magnez	Mg	12	24.3050	[Ne] 3s2	1.74	1.31	1.36 / 1.60 / -	+2	7.646	650	1090	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
Glin	Al	13	26.981539	[Ne] 3s2 3p1	2.702	1.61	1.18 / 1.43 / -	+3	5.986	660.32	2519	Metal	Ciało stałe
Krzem	Si	14	28.0855	[Ne] 3s2 3p2	2.33	1.90	1.11 / 1.32 / -	+4	8.151	1414	3265	Półmetal	Ciało stałe
Fosfor	P	15	30.973762	[Ne] 3s2 3p3	1.82	2.19	1.06 / 1.28 / 1.9	-3 +3 +4 +5	10.486	44.15	277	Niemetal	Ciało stałe
Siarka	S	16	32.066	[Ne] 3s2 3p4	2.07	2.58	1.02 / 1.27 / 1.85	-2 +2 +4 +6	10.360	115.21	444.60	Niemetal	Ciało stałe
Chlor	Cl	17	35.4527	[Ne] 3s2 3p5	3.214	3.16	0.99 / - / 1.80	-1 +1 +3 +5 +7	12.967	-101.5	-34.04	Halogen	Gaz
Argon	Ar	18	39.948	[Ne] 3s2 3p6	1.784	-	0.98 / - / -	-	15.759	-189.35	-185.85	Gaz szlachetny	Gaz
Potas	K	19	39.0983	[Ar] 4s1	0.86	0.82	2.03 / 2.35 / -	+1	4.341	63.38	759	Metal alkaliczny	Ciało stałe
Wapń	Ca	20	40.078	[Ar] 4s2	1.54	1.00	1.74 / 1.97 / -	+2	6.113	842	1484	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
Skand	Sc	21	44.955910	[Ar] 3d1 4s2	2.989	1.36	1.44 / 1.65 / -	+3	6.54	1541	2830	Metal przejściowy	Ciało stałe
Tytan	Ti	22	47.88	[Ar] 3d2 4s2	4.5	1.54	1.32 / 1.47 / -	+3 +4	6.82	1668	3287	Metal przejściowy	Ciało stałe
Wanad	V	23	50.9415	[Ar] 3d3 4s2	5.96	1.63	1.22 / 1.36 / -	+2 +3 +4 +5	6.74	1910	3407	Metal przejściowy	Ciało stałe
Chrom	Cr	24	51.9961	[Ar] 3d5 4s1	7.20	1.66	1.18 / 1.30 / -	+2 +3 +6	6.766	1907	2671	Metal przejściowy	Ciało stałe
Mangan	Mn	25	54.93805	[Ar] 3d5 4s2	7.47	1.55	1.17 / 1.27 / -	+2 +3 +4 +6 +7	7.435	1246	2061	Metal przejściowy	Ciało stałe
Żelazo	Fe	26	55.847	[Ar] 3d6 4s2	7.86	1.83	1.17 / 1.26 / -	+2 +3	7.870	1538	1861	Metal przejściowy	Ciało stałe
Kobalt	Co	27	58.93320	[Ar] 3d7 4s2	8.92	1.88	1.16 / 1.25 / -	+2 +3	7.86	1495	2927	Metal przejściowy	Ciało stałe
Nikiel	Ni	28	58.6934	[Ar] 3d8 4s2	8.90	1.91	1.15 / 1.25 / -	+2 +3	7.635	1455	2913	Metal przejściowy	Ciało stałe
Miedź	Cu	29	63.546	[Ar] 3d10 4s1	8.94	1.90	1.17 / 1.28 / -	+1 +2	7.726	1084.62	2562	Metal przejściowy	Ciało stałe
Cynk	Zn	30	65.39	[Ar] 3d10 4s2	7.14	1.65	1.25 / 1.37 / -	+2	9.394	419.53	907	Metal przejściowy	Ciało stałe
Gal	Ga	31	69.723	[Ar] 3d10 4s2 4p1	6.095	1.81	1.26 / 1.41 / -	+3	5.999	29.76	2204	Metal	Ciecz
German	Ge	32	72.61	[Ar] 3d10 4s2 4p2	5.35	2.01	1.22 / 1.37 / -	+4	7.899	938.25	2833	Półmetal	Ciało stałe
Arsen	As	33	74.92159	[Ar] 3d10 4s2 4p3	5.727	2.18	1.20 / 1.39 / 2.0	-3 +3 +5	9.81	817 p. potr.	614 sublim.	Półmetal	Ciało stałe
Selen	Se	34	78.96	[Ar] 3d10 4s2 4p4	4.81	2.55	1.17 / 1.40 / 2.00	-2 +4 +6	9.752	221	685	Niemetal	Ciało stałe
Brom	Br	35	79.904	[Ar] 3d10 4s2 4p5	3.119	2.96	1.14 / - / 1.95	-1 +1 +5	11.814	-7.2	58.8	Halogen	Ciecz
Krypton	Kr	36	83.80	[Ar] 3d10 4s2 4p6	3.74	-	1.12 / - / -	-	13.999	-157.36	-153.22	Gaz szlachetny	Gaz
Rubid	Rb	37	85.4678	[Kr] 5s1	1.532	0.82	2.16 / 2.48 / -	+1	4.177	39.31	688	Metal alkaliczny	Ciało stałe
Stront	Sr	38	87.62	[Kr] 5s2	2.6	0.95	1.91 / 2.15 / -	+2	5.695	777	1382	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
Itr	Y	39	88.90585	[Kr] 4d1 5s2	4.469	1.22	1.62 / 1.78 / -	+3	6.38	1526	3336	Metal przejściowy	Ciało stałe
Cyrkon	Zr	40	91.224	[Kr] 4d2 5s2	6.49	1.33	1.45 / 1.60 / -	+4	6.84	1855	4409	Metal przejściowy	Ciało stałe
Niob	Nb	41	92.90638	[Kr] 4d4 5s1	8.57	1.6	1.34 / 1.47 / -	+3 +5	6.9	2477	4744	Metal przejściowy	Ciało stałe
Molibden	Mo	42	95.94	[Kr] 4d5 5s1	10.2	2.16	1.30 / 1.39 / -	+2 +3 +4 +5 +6	7.099	2623	4639	Metal przejściowy	Ciało stałe
Technet	Tc	43	97.9072	[Kr] 4d5 5s2	11.5	1.9	1.27 / 1.35 / -	+7	7.28	2157	4265	Metal przejściowy	Ciało stałe
Ruten	Ru	44	101.07	[Kr] 4d7 5s1	12.3	2.2	1.25 / 1.34 / -	+2 +3 +4 +6 +8	7.37	2334	4150	Metal przejściowy	Ciało stałe
Rod	Rh	45	102.90550	[Kr] 4d8 5s1	12.4	2.28	1.25 / 1.34 / -	+2 +3 +4	7.46	1964	3695	Metal przejściowy	Ciało stałe
Pallad	Pd	46	106.42	[Kr] 4d10	12.02	2.20	1.28 / 1.37 / -	+2 +4	8.34	1554.9	2963	Metal przejściowy	Ciało stałe
Srebro	Ag	47	107.8682	[Kr] 4d10 5s1	10.5	1.93	1.34 / 1.44 / -	+1	7.576	961.78	2162	Metal przejściowy	Ciało stałe
Kadm	Cd	48	112.411	[Kr] 4d10 5s2	8.462	1.69	1.48 / 1.54 / -	+2	8.993	321.07	767	Metal przejściowy	Ciało stałe



<b>Ind</b>	In	49	114.818	[Kr] 4d10 5s2 5p1	7.30	1.78	1.44 / 1.66 / -	+3	5.786	156.60	2072	Metal	Ciało stałe
<b>Cyna</b>	Sn	50	118.710	[Kr] 4d10 5s2 5p2	7.28	1.96	1.40 / 1.62 / -	+2 +4	7.344	231.93	2602	Metal	Ciało stałe
<b>Antymon</b>	Sb	51	121.757	[Kr] 4d10 5s2 5p3	6.684	2.05	1.40 / 1.59 / 2.2	-3 +3 +5	8.641	630.63	1587	Półmetal	Ciało stałe
<b>Tellur</b>	Te	52	127.60	[Kr] 4d10 5s2 5p4	6.25	2.1	1.36 / 1.60 / 2.20	-2 +4 +6	9.009	449.51	988	Półmetal	Ciało stałe
<b>Jod</b>	I	53	126.90447	[Kr] 4d10 5s2 5p5	4.93	2.66	1.33 / - / 2.15	-1 +1 +5 +7	10.451	113.7	184.4	Halogen	Ciało stałe
<b>Ksenon</b>	Xe	54	131.29	[Kr] 4d10 5s2 5p6	5.89	-	1.31 / - / -	-	12.130	-111.75	-108.04	Gaz szlachetny	Ciało stałe
<b>Cez</b>	Cs	55	132.90543	[Xe] 6s1	1.879	0.79	2.35 / 2.67 / -	+1	3.894	28.44	671	Metal alkaliczny	Ciało stałe
<b>Bar</b>	Ba	56	137.327	[Xe] 6s2	3.594	0.89	1.98 / 2.22 / -	+2	5.212	727	1897	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
<b>Lantan</b>	La	57	138.9055	[Xe] 5d1 6s2	6.146	1.10	1.69 / 1.88 / -	+3	5.577	920	3455	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Cer</b>	Ce	58	140.115	[Xe] 4f1 5d1 6s2	6.77	1.12	1.65 / 1.82 / -	+3 +4	5.466	799	3424	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Prazeodym</b>	Pr	59	140.90765	[Xe] 4f3 6s2	6.773	1.13	1.64 / 1.83 / -	+3 +4	5.422	931	3510	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Neodym</b>	Nd	60	144.24	[Xe] 4f4 6s2	7	1.14	1.64 / 1.82 / -	+3	5.489	1016	3066	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Promet</b>	Pm	61	144.9127	[Xe] 4f5 6s2	7.264	1.13	1.63 / - / -	+3	5.554	1042	3000	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Samar</b>	Sm	62	150.36	[Xe] 4f6 6s2	7.536	1.17	1.62 / 1.81 / -	+2 +3	5.631	1072	1790	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Europ</b>	Eu	63	151.965	[Xe] 4f7 6s2	5.244	1.2	1.85 / 1.99 / -	+2 +3	5.666	822	1596	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Gadolin</b>	Gd	64	157.25	[Xe] 4f7 5d1 6s2	7.901	1.20	1.62 / 1.81 / -	+3	6.141	1314	3264	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Terb</b>	Tb	65	158.92534	[Xe] 4f9 6s2	8.230	1.2	1.61 / 1.80 / -	+3 +4	5.842	1359	3221	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Dysproz</b>	Dy	66	162.50	[Xe] 4f10 6s2	8.551	1.22	1.60 / 1.80 / -	+3	5.927	1411	2561	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Holm</b>	Ho	67	164.93032	[Xe] 4f11 6s2	8.80	1.23	1.58 / 1.79 / -	+3	6.018	1472	2694	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Erb</b>	Er	68	167.26	[Xe] 4f12 6s2	9.066	1.24	1.58 / 1.78 / -	+3	6.101	1529	2862	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Tul</b>	Tm	69	168.93421	[Xe] 4f13 6s2	9.321	1.25	1.58 / 1.77 / -	+2 +3	6.18436	1545	1946	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Iterb</b>	Yb	70	173.04	[Xe] 4f14 6s2	6.966	1.1	1.74 / 1.94 / -	+2 +3	6.25394	824	1194	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Lutet</b>	Lu	71	174.967	[Xe] 4f14 5d1 6s2	9.84	1.27	1.56 / 1.75 / -	+3	5.42589	1663	3393	Lantanowiec	Ciało stałe
<b>Hafn</b>	Hf	72	178.49	[Xe] 4f14 5d2 6s2	13.31	1.3	1.44 / 1.62 / -	+4	7.0	2233	4603	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Tantal</b>	Ta	73	180.9479	[Xe] 4f14 5d3 6s2	16.6	1.5	1.34 / 1.49 / -	+5	7.89	3017	5458	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Wolfram</b>	W	74	183.84	[Xe] 4f14 5d4 6s2	19.35	2.36	1.30 / 1.41 / -	+2 +3 +4 +5 +6	7.98	3422	5555	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Ren</b>	Re	75	186.207	[Xe] 4f14 5d5 6s2	20.5	1.9	1.28 / 1.37 / -	-1 +2 +4 +6 +7	7.88	3186	5596	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Osm</b>	Os	76	190.23	[Xe] 4f14 5d6 6s2	22.61	2.2	1.26 / 1.35 / -	+2 +3 +4 +6 +8	8.7	3033	5012	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Iryd</b>	Ir	77	192.22	[Xe] 4f14 5d7 6s2	22.65	2.20	1.27 / 1.36 / -	+2 +3 +4 +6	9.1	2446	4428	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Platyna</b>	Pt	78	195.08	[Xe] 4f14 5d9 6s1	21.45	2.28	1.30 / 1.39 / -	+2 +4	9.0	1768.4	3825	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Złoto</b>	Au	79	196.96654	[Xe] 4f14 5d10 6s1	19.31	2.54	1.34 / 1.46 / -	+1 +3	9.225	1064.18	2856	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Rtęć</b>	Hg	80	200.59	[Xe] 4f14 5d10 6s2	13.546	2.00	1.49 / 1.57 / -	+1 +2	10.437	-38.83	356.73	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Tal</b>	Tl	81	204.3833	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p1	11.85	2.04	1.48 / 1.71 / -	+1 +3	6.108	304	1473	Metal	Ciało stałe
<b>Ołów</b>	Pb	82	207.2	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p2	11.34	2.33	1.47 / 1.75 / -	+2 +4	7.416	327.46	1749	Metal	Ciało stałe
<b>Bizmut</b>	Bi	83	208.98037	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p3	9.78	2.02	1.46 / 1.70 / -	+3 +5	7.289	271.40	1564	Metal	Ciało stałe
<b>Polon</b>	Po	84	208.9824	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p4	9.165	2.0	1.46 / 1.76 / -	+2 +4	8.42	254	962	Półmetal	Ciało stałe
<b>Astat</b>	At	85	209.9871	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p5	-	2.2	1.45 / - / -	+2 +4	-	302	337	Halogen	Ciało stałe
<b>Radon</b>	Rn	86	222.0176	[Xe] 4f14 5d10 6s2 6p6	9.73	-	- / - / -	-1 +1 +3 +5 +7	10.748	-71	-61.7	Gaz szlachetny	Ciało stałe
<b>Frans</b>	Fr	87	223.0197	[Rn] 7s1	-	0.7	- / - / -	-	-	27	677	Metal alkaliczny	Ciało stałe
<b>Rad</b>	Ra	88	226.0254	[Rn] 7s2	5.8	0.9	- / - / -	+1	5.279	700	<1140	Metal ziem alkalicznych	Ciało stałe
<b>Aktyn</b>	Ac	89	227.0278	[Rn] 6d1 7s2	10.07	1.1	- / - / -	+2	6.9	1051	3198	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Tor</b>	Th	90	232.0381	[Rn] 6d2 7s2	11.72	1.3	1.65 / 1.80 / -	+3	6.08	1750	4788	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Protaktyn</b>	Pa	91	231.03588	[Rn] 5f2 6d1 7s2	15.37	1.5	- / - / -	+4	5.89	1572	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Uran</b>	U	92	238.0289	[Rn] 5f3 6d1 7s2	19.05	1.38	1.42 / - / -	+4 +5	6.05	1135	4131	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Neptun</b>	Np	93	237.0482	[Rn] 5f4 6d1 7s2	20.45	1.36	- / - / -	+3 +4 +5 +6	6.19	644	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Pluton</b>	Pu	94	244.0642	[Rn] 5f6 7s2	19.816	1.28	- / - / -	+3 +4 +5 +6	5.8	640	3228	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Ameryk</b>	Am	95	243.0614	[Rn] 5f7 7s2	13.67	1.3	- / 1.73 / -	+3 +4 +5 +6	5.993	1176	2607	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Kiur</b>	Cm	96	247.0703	[Rn] 5f7 6d1 7s2	13.51	1.3	- / - / -	+3	6.02	1345	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Berkel</b>	Bk	97	247.0743	[Rn] 5f9 7s2	14.78	1.3	- / - / -	+3 +4	6.23	1050	-	Aktynowiec	Ciało stałe



<b>Kaliforn</b>	Cf	98	251.0796	[Rn] 5f10 7s2	-	1.3	- / - / -	+3	6.30	900	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Einstein</b>	Es	99	252.083	[Rn] 5f11 7s2	-	1.3	- / - / -	+3	6.42	860	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Ferm</b>	Fm	100	257.0951	[Rn] 5f12 7s2	-	1.3	- / - / -	+3	6.50	1527	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Mendelew</b>	Md	101	258.10	[Rn] 5f13 7s2	-	1.3	- / - / -	+2 +3	6.58	827	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Nobel</b>	No	102	259.1009	[Rn] 5f14 7s2	-	1.3	- / - / -	+2 +3	6.65	827	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Lorens</b>	Lr	103	262.11	[Rn] 5f14 6d1 7s2	-	-	- / - / -	+3	-	1627	-	Aktynowiec	Ciało stałe
<b>Rutherford</b>	Rf	104	261	[Rn] 5f14 6d2 7s2	-	-	- / - / -	+4	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Dubn</b>	Db	105	262	[Rn] 5f14 6d3 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Seaborg</b>	Sg	106	263	[Rn] 5f14 6d4 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Bohr</b>	Bh	107	264	[Rn] 5f14 6d5 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Has</b>	Hs	108	265	[Rn] 5f14 6d6 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Meitner</b>	Mt	109	266	[Rn] 5f14 6d7 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Darmstadt</b>	Ds	110	267	[Rn] 5f14 6d9 7s1	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Roentgen</b>	Rg	111	268	[Rn] 5f14 6d10 7s1	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Ciało stałe
<b>Copernicium</b>	Cn	112	269	[Rn] 5f14 6d10 7s2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal przejściowy	Gaz
<b>Ununtrium</b>	Uut	113	-	-	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal	Ciało stałe
<b>Flerovium</b>	Fl	114	271	[Rn] 5f14 6d10 7s2 7p2	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal	Ciało stałe
<b>Ununpentium</b>	Uup	115	-	-	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal	Ciało stałe
<b>Livermorium</b>	Lv	116	273	[Rn] 5f14 6d10 7s2 7p4	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Metal	Ciało stałe
<b>Ununseptium</b>	Uus	117	-	-	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Halogen	Ciało stałe
<b>Ununoctium</b>	Uuo	118	275	[Rn] 5f14 6d10 7s2 7p6	-	-	- / - / -	-	-	-	-	Gaz szlachetny	Gaz

