

PERIODNI SISTEM ELEMENATA

I		II										I H 1.008				III		IV		V		VI		VII		VIII																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
1	2											13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466	467	468	469	470	471	472	473	474	475	476	477	478	479	480	481	482	483	484	485	486	487	488	489	490	491	492	493	494	495	496	497	498	499	500	501	502	503	504	505	506	507	508	509	510	511	512	513	514	515	516	517	518	519	520	521	522	523	524	525	526	527	528	529	530	531	532	533	534	535	536	537	538	539	540	541	542	543	544	545	546	547	548	549	550	551	552	553	554	555	556	557	558	559	560	561	562	563	564	565	566	567	568	569	570	571	572	573	574	575	576	577	578	579	580	581	582	583	584	585	586	587	588	589	590	591	592	593	594	595	596	597	598	599	600	601	602	603	604	605	606	607	608	609	610	611	612	613	614	615	616	617	618	619	620	621	622	623	624	625	626	627	628	629	630	631	632	633	634	635	636	637	638	639	640	641	642	643	644	645	646	647	648	649	650	651	652	653	654	655	656	657	658	659	660	661	662	663	664	665	666	667	668	669	670	671	672	673	674	675	676	677	678	679	680	681	682	683	684	685	686	687	688	689	690	691	692	693	694	695	696	697	698	699	700	701	702	703	704	705	706	707	708	709	710	711	712	713	714	715	716	717	718	719	720	721	722	723	724	725	726	727	728	729	730	731	732	733	734	735	736	737	738	739	740	741	742	743	744	745	746	747	748	749	750	751	752	753	754	755	756	757	758	759	760	761	762	763	764	765	766	767	768	769	770	771	772	773	774	775	776	777	778	779	780	781	782	783	784	785	786	787	788	789	790	791	792	793	794	795	796	797	798	799	800	801	802	803	804	805	806	807	808	809	810	811	812	813	814	815	816	817	818	819	820	821	822	823	824	825	826	827	828	829	830	831	832	833	834	835	836	837	838	839	840	841	842	843	844	845	846	847	848	849	850	851	852	853	854	855	856	857	858	859	860	861	862	863	864	865	866	867	868	869	870	871	872	873	874	875	876	877	878	879	880	881	882	883	884	885	886	887	888	889	890	891	892	893	894	895	896	897	898	899	900	901	902	903	904	905	906	907	908	909	910	911	912	913	914	915	916	917	918	919	920	921	922	923	924	925	926	927	928	929	930	931	932	933	934	935	936	937	938	939	940	941	942	943	944	945	946	947	948	949	950	951	952	953	954	955	956	957	958	959	960	961	962	963	964	965	966	967	968	969	970	971	972	973	974	975	976	977	978	979	980	981	982	983	984	985	986	987	988	989	990	991	992	993	994	995	996	997	998	999	1000	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014	1015	1016	1017	1018	1019	1020	1021	1022	1023	1024	1025	1026	1027	1028	1029	1030	1031	1032	1033	1034	1035	1036	1037	1038	1039	1040	1041	1042	1043	1044	1045	1046	1047	1048	1049	1050	1051	1052	1053	1054	1055	1056	1057	1058	1059	1060	1061	1062	1063	1064	1065	1066	1067	1068	1069	1070	1071	1072	1073	1074	1075	1076	1077	1078	1079	1080	1081	1082	1083	1084	1085	1086	1087	1088	1089	1090	1091	1092	1093	1094	1095	1096	1097	1098	1099	1100	1101	1102	1103	1104	1105	1106	1107	1108	1109	1110	1111	1112	1113	1114	1115	1116	1117	1118	1119	1120	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1130	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	1138	1139	1140	1141	1142	1143	1144	1145	1146	1147	1148	1149	1150	1151	1152	1153	1154	1155	1156	1157	1158	1159	1160	1161	1162	1163	1164	1165	1166	1167	1168	1169	1170	1171	1172	1173	1174	1175	1176	1177	1178	1179	1180	1181	1182	1183	1184	1185	1186	1187	1188	1189	1190	1191	1192	1193	1194	1195	1196	1197	1198	1199	1200	1201	1202	1203	1204	1205	1206	1207	1208	1209	1210	1211	1212	1213	1214	1215	1216	1217	1218	1219	1220	1221	1222	1223	1224	1225	1226	1227	1228	1229	1230	1231	1232	1233	1234	1235	1236	1237	1238	1239	1240	1241	1242	1243	1244	1245	1246	1247	1248	1249	1250	1251	1252	1253	1254	1255	1256	1257	1258	1259	1260	1261	1262	1263	1264	1265	1266	1267	1268	1269	1270	1271	1272	1273	1274	1275	1276	1277	1278	1279	1280	1281	1282	1283	1284	1285	1286	1287	1288	1289	1290	1291	1292	1293	1294	1295	1296	1297	1298	1299	1300	1301	1302	1303	1304	1305	1306	1307	1308	1309	1310	1311	1312	1313	1314	1315	1316	1317	1318	1319	1320	1321	1322	1323	1324	1325	1326	1327	1328	1329	1330	1331	1332	1333	1334	1335	1336	1337	1338	1339	1340	1341	1342	1343	1344	1345	1346	1347	1348	1349	1350	1351	1352	1353	1354	1355	1356	1357	1358	1359	1360	1361	1362	1363	1364	1365	1366	1367	1368	1369	1370	1371	1372	1373	1374	1375	1376	1377	1378	1379	1380	1381	1382	1383	1384	1385	1386	1387	1388	1389	1390	1391	1392	1393	1394	1395	1396	1397	1398	1399	1400	1401	1402	1403	1404	1405	1406	1407	1408	1409	1410	1411	1412	1413	1414	1415	1416	1417	1418	1419	1420	1421	1422	1423	1424	1425	1426	1427	1428	1429	1430	1431	1432	1433	1434	1435	1436	1437	1438	1439	1440	1441	1442	1443	1444	1445	1446	1447	1448	1449	1450	1451	1452	1453	1454	1455	1456	1457	1458	1459	1460	1461	1462	1463	1464	1465	1466	1467	1468	1469	1470	1471	1472	1473	1474	1475	1476	1477	1478	1479	1480	1481	1482	1483	1484	1485	1486	1487	1488	1489	1490	1491	1492</



PREPORUČENE VREDNOSTI OSNOVNIH FIZIČKIH KONSTANTI  
**Podaci iz 1986. CODATA preporučenih vrednosti fundamentalnih  
fizičkih konstanti, verzija 0.91**

Brzina svetlosti u vakuumu	©	$299792458 \text{ m s}^{-1}$
Permeabilnost vakuuma	( $\mu_0$ )	$1.25663706143592 \cdot 10^{-06} \text{ N A}^{-2}$
Permitivnost vakuuma	( $\epsilon_0$ )	$8.854187817 \cdot 10^{-12} \text{ F m}^{-1}$
Gravitaciona konstanta	(G)	$6.6725985 \cdot 10^{-11} \pm 8.00712 \cdot 10^{-16} \text{ m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}$
Plankova konstanta	(h)	$6.62607554 \cdot 10^{-34} \pm 3.97565 \cdot 10^{-40} \text{ J s}$
u elektronvoltima		$4.135669212 \cdot 10^{-15} \pm 1.2407 \cdot 10^{-21} \text{ eV s}$
h precrtano	( $\hbar$ )	$1.0545726663 \cdot 10^{-34} \pm 6.32744 \cdot 10^{-41} \text{ J s}$
u elektronvoltima		$6.58212202 \cdot 10^{-16} \pm 1.97464 \cdot 10^{-22} \text{ eV s}$
Plankova masa	( $m_p$ )	$2.1767114 \cdot 10^{-08} \pm 1.30603 \cdot 10^{-13} \text{ kg}$
Plankova dužina	( $l_p$ )	$1.616051 \cdot 10^{-35} \pm 9.69631 \cdot 10^{-41} \text{ m}$
Plankovo vreme	( $t_p$ )	$5.3905634 \cdot 10^{-44} \pm 3.23434 \cdot 10^{-49} \text{ s}$
Elementarno naelektrisanje	(e)	$1.6021773349 \cdot 10^{-19} \pm 4.80653 \cdot 10^{-26} \text{ C}$
Borov magneton	( $\mu_B$ )	$9.274015431 \cdot 10^{-24} \pm 2.7822 \cdot 10^{-30} \text{ J T}^{-1}$
u elektronvoltima		$5.7883826352 \cdot 10^{-05} \pm 4.63071 \cdot 10^{-12} \text{ eV T}^{-1}$
u hercima		$13996241842 \pm 4198.87 \text{ T}^{-1} \text{ s}^{-1}$
u talasnim brojevima		$46.68643714 \pm 1.40059 \cdot 10^{-05} \text{ m}^{-1} \text{ T}^{-1}$
u kelvinima		$0.671709957 \pm 5.37368 \cdot 10^{-06} \text{ K T}^{-1}$

Nuklearni magneton	( $\mu_N$ )	$5.050786617 \cdot 10^{-27} \pm 1.51524 \cdot 10^{-33} \text{ J T}^{-1}$
u elektronvoltima		$3.1524516628 \cdot 10^{-08} \pm 2.52196 \cdot 10^{-15} \text{ eV T}^{-1}$
u hercima		$7622591.423 \pm 2.28678 \text{ T}^{-1} \text{ s}^{-1}$
u talasnim brojevima		$0.025426228177 \pm 7.62787 \cdot 10^{-09} \text{ m}^{-1} \text{ T}^{-1}$
u kelvinima		$0.000365824631 \pm 2.9266 \cdot 10^{-09} \text{ K T}^{-1}$
Konstanta fine strukture	( $\alpha$ )	$0.0072973530833 \pm 2.91894 \cdot 10^{-10}$
Inverzna vrednost konstante fine strukture		$137.035989561 \pm 5.48144 \cdot 10^{-06}$
Ridbergova konstanta	( $R_y$ )	$10973731.53413 \pm 0.0109737 \text{ m}^{-1}$
u hercima		$3.289841949939 \cdot 10^{+15} \pm 3.28984 \cdot 10^{+6} \text{ s}^{-1}$
u džulima		$2.179874113 \cdot 10^{-18} \pm 1.30792 \cdot 10^{-24} \text{ J}$
u elektronvoltima		$13.60569814 \pm 4.08171 \cdot 10^{-06} \text{ eV}$
Borov radijus	( $a_0$ )	$5.2917724924 \cdot 10^{-11} \pm 2.11671 \cdot 10^{-18} \text{ m}$
Masa elektrona	( $m_e$ )	$9.109389754 \cdot 10^{-31} \pm 4.55469 \cdot 10^{-37} \text{ kg}$
u atomskim jedinicama		$0.00054857990313 \pm 1.09716 \cdot 10^{-11}$
u elektronvoltima		$510999.0615 \pm 0.1533 \text{ eV}$
Odnos masa elektrona i miona		$0.0048363321871 \pm 4.83633 \cdot 10^{-10}$
Odnos masa elektrona i protona		$0.00054461701311 \pm 1.08923 \cdot 10^{-11}$
Odnos masa elektrona i deuteronu		$0.0002724437076 \pm 5.44887 \cdot 10^{-12}$
Odnos masa elektrona i alfa- čestice		$0.0001370933543 \pm 2.74187 \cdot 10^{-12}$
Specifično naelektrisanje elektrona		$-175881962530 \pm -52764.6 \text{ C kg}^{-1}$
Molarna masa elektrona		$5.4857990313 \cdot 10^{-07} \pm 1.09716 \cdot 10^{-14} \text{ kg mol}^{-1}$

Elektronska Komptonova talasna dužina	( $\lambda_c$ )	$2.4263105822 \cdot 10^{-12} \pm 1.94105 \cdot 10^{-19} \text{ m}$
Elektronska Komptonova talasna dužina/ $2\pi$	( $\lambda_c$ )	$3.8615932335 \cdot 10^{-13} \pm 3.08927 \cdot 10^{-20} \text{ m}$
Klasični radijus elektrona	( $r_e$ )	$2.8179409238 \cdot 10^{-15} \pm 2.81794 \cdot 10^{-22} \text{ m}$
Magnetni moment elektrona		$9.284770131 \cdot 10^{-24} \pm 2.78543 \cdot 10^{-30} \text{ J T}^{-1}$
	u Borovim magnetonima	1.0011596521931
	u nuklearnim magnetonima	$1838.28200037 \pm 3.67656 \cdot 10^{-05}$
g-faktor elektrona	( $g_e$ )	2.0023193043862
Odnos magnetnih momenata elektrona i miona		$206.7669673 \pm 2.06767 \cdot 10^{-05}$
Odnos magnetnih momenata elektrona i protona		$658.210688166 \pm 6.58211 \cdot 10^{-06}$
Masa miona		$1.883532711 \cdot 10^{-28} \pm 1.13012 \cdot 10^{-34} \text{ kg}$
	u atomskim jedinicama	$0.11342891317 \pm 1.13429 \cdot 10^{-08} \text{ u}$
	u elektronvoltima	$105658389.34 \pm 31.6975 \text{ eV}$
Odnos masa miona i elektrona		$206.7682623 \pm 2.06768 \cdot 10^{-05}$
Molarna masa miona		$0.00011342891317 \pm 1.134.29 \cdot 10^{-11} \text{ kg mol}^{-1}$
Magnetni moment miona		$4.490451415 \cdot 10^{-26} \pm 1.34714 \cdot 10^{-32} \text{ J T}^{-1}$
	u Borovim magnetonima	$0.0048419709771 \pm 4.84197 \cdot 10^{-10}$
	u nuklearnim magnetonima	$8.890598113 \pm 8906 \cdot 10^{-07}$
g-faktor miona	( $g_\mu$ )	$2.00233184617 \pm 1.60187 \cdot 10^{-08}$
Odnos magnetnih momenata miona i protona		$3.1833454747 \pm 3.18335 \cdot 10^{-07}$

Masa protona	$(m_p)$	$1.67262311 \cdot 10^{-27} \pm 8.36312 \cdot 10^{-34} \text{ kg}$
u atomskim jedinicama		$1.00727647012 \pm 1.00728 \cdot 10^{-08} \text{ u}$
u elektronvoltima		$938272312.8 \pm 281.482 \text{ eV}$
Odnos masa protona i elektrona		$1836.15270137 \pm 3.67231 \cdot 10^{-05}$
Odnos masa protona i miona		$8.880244413 \pm 8.88024 \cdot 10^{-07}$
Specifično naelektrisanje protona		$95788309.29 \pm 28.7365 \text{ C kg}^{-1}$
Molarna masa protona		$0.00100727647012 \pm 1.00728 \cdot 10^{-11} \text{ kg mol}^{-1}$
Protonska Komptonova talasna dužina	$(\lambda_{cp})$	$1.3214100212 \cdot 10^{-15} \pm 1.05713 \cdot 10^{-22} \text{ m}$
Magnetni moment protona		$1.4106076147 \cdot 10^{-26} \pm 4.23182 \cdot 10^{-33} \text{ J T}^{-1}$
u Borovim magnetonima		$0.00152103220215 \pm 1.52103 \cdot 10^{-11}$
u nuklearnim magnetonima		$2.79284738663 \pm 5.58569 \cdot 10^{-08}$
Žiromagnetni odnos protona	$(Y_p)$	$267522128.81 \pm 80.2566 \text{ T}^{-1} \text{ s}^{-1}$
	$(Y_p/2\pi)$	$42577469.13 \pm 12.7732 \text{ T}^{-1} \text{ s}^{-1}$
Masa neutrona	$(m_n)$	$1.67492861 \cdot 10^{-27} \pm 8.37464 \cdot 10^{-34} \text{ kg}$
u atomskim jedinicama		$1.00866490414 \pm 1.00866 \cdot 10^{-08} \text{ u}$
u elektronvoltima		$939565632.8 \pm 281.87 \text{ eV}$
Odnos masa neutrona i elektrona		$1838.6836624 \pm 3.67737 \cdot 10^{-05}$
Odnos masa neutrona i protona		$1.0013784049$
Molarna masa neutrona		$0.00100866490414 \pm 1.00866 \cdot 10^{-11} \text{ kg mol}^{-1}$
Neutronska Komptonova talasna dužina	$(\lambda_{cn})$	$1.3195911012 \cdot 10^{-15} \pm 1.05567 \cdot 10^{-22} \text{ m}$

Magnetni moment neutrona		$9.66237074 \cdot 10^{-27} \pm 3.86495 \cdot 10^{-33} \text{ J T}^{-1}$
	u Borovim magnetonima	$0.0010418756325 \pm 2.08375 \cdot 10^{-10}$
	u nuklearnim magnetonima	$1.9130427545 \pm 3.82609 \cdot 10^{-07}$
Odnos magnetnih momenata neutrona i elektrona		$0.0010406688225 \pm 2.08134 \cdot 10^{-10}$
Odnos magnetnih momenata neutrona i protona		$0.6849793416 \pm 1.36996 \cdot 10^{-07}$
Masa deuteronu	( $m_d$ )	$3.34358602 \cdot 10^{-27} \pm 1.67179 \cdot 10^{-33} \text{ kg}$
	u atomskim jedinicama	$2.01355321424 \pm 2.01355 \cdot 10^{-08} \text{ u}$
	u elektronvoltima	$1875613395.7 \pm 562.684 \text{ eV}$
Odnos masa deuterijuma i elektrona		$3670.48301475 \pm 7.34097 \cdot 10^{-05}$
Odnos masa deuteronu i protonu		$1.9990074966$
Molarna masa deuteronu		$0.00201355321424 \pm 2.01355 \cdot 10^{-11} \text{ kg mol}^{-1}$
Magnetni moment deuteronu	( $\mu_d$ )	$4.330737515 \cdot 10^{-27} \pm 1.29922 \cdot 10^{-33} \text{ J T}^{-1}$
	u Borovim magnetonima	$0.000466975447991 \pm 4.66975 \cdot 10^{-12}$
	u nuklearnim magnetonima	$0.85743823024 \pm 1.71488 \cdot 10^{-08}$
Odnos magnetnih momenata deuteronu i elektrona		$0.000466434546091 \pm 4.66435 \cdot 10^{-12}$
Odnos magnetnih momenata deuteronu i protonu		$0.307012203551 \pm 3.07012 \cdot 10^{-09}$
Avogadrov broj	( $N_A$ )	$6.022136736 \cdot 10^{+23} \pm 3.01107 \cdot 10^{+17} \text{ mol}^{-1}$

Atomska jedinica mase	( $m_u$ )	$1.66054021 \cdot 10^{-27} \pm 8.3027 \cdot 10^{-34} \text{ kg}$
eV		$931494322.8 \pm 279.448 \text{ eV}$
Faradejeva konstanta	(F)	$96485.30929 \pm 0.0289456 \text{ C mol}^{-1}$
Molarna gasna konstanta	(R)	$8.3145107 \pm 6.65161 \cdot 10^{-5} \text{ J mol}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Bolcmanova konstanta	(k)	$1.38065812 \cdot 10^{-23} \pm 1.10453 \cdot 10^{-28} \text{ J K}^{-1}$
u elektronvoltima		$8.61738573 \cdot 10^{-5} \pm 6.89391 \cdot 10^{-10} \text{ eV K}^{-1}$
u hercima		$20836741800 \pm 166694 \text{ K}^{-1} \text{ s}^{-1}$
u talasnim brojevima		$69.5038759 \pm 0.000556031 \text{ m}^{-1} \text{ K}^{-1}$
Molarna zapremina (idealnog gasa) STP	( $V_m$ )	$0.0224141019 \pm 1.79313 \cdot 10^{-07} \text{ m}^3 \text{ mol}^{-1}$
Losmitov broj	( $n_0$ )	$2.68676323 \cdot 10^{+25} \pm 2.14941 \cdot 10^{+20} \text{ m}^{-3}$
Štefan-Bolcmanova konstanta	( $\sigma$ )	$5.6705119 \cdot 10^{-08} \pm 1.70115 \cdot 10^{-13} \text{ W m}^{-2} \text{ K}^{-4}$
Prva radijaciona konstanta	( $c_1$ )	$3.741774922 \cdot 10^{-16} \pm 2.24506 \cdot 10^{-22} \text{ W m}^2$
Druga radijaciona konstanta	( $c_2$ )	$0.0143876912 \pm 1.15102 \cdot 10^{-07} \text{ m K}$
Konstanta Vinovog zakona pomeraja	(b)	$0.00289775624 \pm 2.3182 \cdot 10^{-08} \text{ m K}$
Elektronvolt	(eV)	$1.6021773349 \cdot 10^{-19} \pm 4.80653 \cdot 10^{-26} \text{ J}$
Standardna atmosfera	(atm)	101325 Pa
Standardno ubrzanje Zemljine teže	( $g_n$ )	$9.80665 \text{ m s}^{-2}$



# FIZIČKE OSOBINE ELEMENATA

red. broj	hem. simbol	gustina kg/m <sup>3</sup>	T <sub>t</sub> K	T <sub>k</sub> K	ΔH <sub>top</sub> kJ/mol	ΔH <sub>isp</sub> kJ/mol	top. prov. W/(K)(m)
1	H	76.	14.01	20.28	0.12	0.46	0.1815
2	He	124.8	0.95	4.216	0.021	0.082n	0.152
3	Li	534.	453.69	1620.	4.6	147.7	84.7
4	Be	1847.7	1551.	3243.	9.8	308.8	200.
5	B	2340.	2573.	3931.	22.2	504.5	27.
6	C	3513.	3820.	5100.	105.	710.9	1960.
7	N	1026.	63.29	77.4	0.72	5.577	0.02598
8	O	2000.	54.8	90.19	0.444	6.82	0.02674
9	F	1516.	53.53	85.01	1.02	3.26	0.0279
10	Ne	1444.	24.48	27.1	0.324	1.736	0.0493
11	Na	971.	370.96	1156.1	2.64	99.2	141.
12	Mg	1738.	922.	1363.	9.04	127.6	156.
13	Al	2698.	933.5	2740.	10.67	290.8	237.
14	Si	2329.	1683.	2628.	39.6	383.3	148
15	P	1820.	317.3	553.	2.51	51.9	0.235
16	S	2070.	386.	717.824	1.23	9.62	0.269
17	Cl	2030.	172.2	239.6	6.41	20.4033	0.0089
18	Ar	1656.	83.8	87.3	1.21	6.53	0.01772
19	K	862.	336.8	1047.	2.4	79.1	102.4
20	Ca	1550.	1112.	1757.	9.33	150.6	200.
21	Sc	2989.	1814.	3104.	15.9	376.1	15.8
22	Ti	4540.	1933.	3560.	20.9	425.5	21.9
23	V	6110.	2160.	3650.	17.6	459.7	30.7
24	Cr	7190.	2130.	2945.	15.3	341.8	93.7
25	Mn	7440.	1517.	2235.	14.4	220.5	7.82
26	Fe	7874.	1808.	3023.	14.9	340.2	80.2
27	Co	8900.	1768.	3143.	15.2	382.4	100.
28	Ni	8902.	1726.	3005.	17.6	374.8	90.7
29	Cu	8960.	1356.6	2840	13.	306.7	401.
30	Zn	7133.	692.73	1180.	6.67	114.2	116.
31	Ga	5907.	302.93	2676.	5.59	270.3	40.6
32	Ge	5323.	1210.6	3103.	34.7	327.6	59.9
33	As	5780.	83.78	889	27.7	31.9	50.
34	Se	4790.	490.	958.1	5.1	90.	2.04
35	Br	4050.	265.9	331.9	10.8	30.5	0.122
36	Kr	2823.	116.6	120.85	1.64	9.05	0.00949
37	Rb	1532.	312.2	961.	2.2	75.7	58.2

red. broj	hem. simbol	gustina kg/m <sup>3</sup>	T <sub>t</sub> K	T <sub>k</sub> K	$\Delta H_{\text{top}}$ kJ/mol	$\Delta H_{\text{isp}}$ kJ/mol	top. prov. W/(K)(m)
38	Sr	2540.	1042.	1657	9.16	154.4	35.3
39	Y	4469.	1795.	3611.	17.2	367.4	17.2
40	Zr	6506.	2125.	4650.	23.	566.7	22.7
41	Nb	8570.	2741.	5015.	27.2	680.19	53.7
42	Mo	10220.	2890.	4885.	27.6	589.9	138.
43	Tc	11500.	2445.	5150.	23.81	585.22	50.6
44	Ru	12370.	2583.	4173.	23.7	567.	117.
45	Rh	12410.	2239.	4000.	21.55	494.34	150.
46	Pd	12020.	1825.	3413.	17.2	361.5	71.8
47	Ag	10500.	1235.08	2485.	11.3	257.7	429.
48	Cd	8650.	594.1	1038.	6.11	100.	96.8
49	In	7310.	429.32	2353.	3.27	231.8	81.6
50	Sn	7310.	505.118	2543.	7.2	296.2	66.6
51	Sb	6691.	903.89	1908.	20.9	165.8	243.
52	Te	6240.	722.7	1263.	13.5	104.6	2.35
53	I	4930.	386.7	457.5	15.27	41.67	0.449
54	Xe	3540.	161.3	166.1	3.1	12.65	0.00569
55	Cs	1873.	301.55	951.6	2.09	66.5	35.9
56	Ba	3594.	1002.	1910.	7.66	150.9	18.4
57	La	6145.	1194.	3730.	10.04	402.1	13.5
58	Ce	8240.	1072.	3699.	8.87	398.	11.4
59	Pr	6773.	1204.	3785.	11.3	357.	12.5
60	Nd	7007.	1294.	3341.	7.113	328.	16.5
61	Pm	7220.	1441.	3000.	12.6	?	17.9
62	Sm	7520.	1350.	2064.	10.9	164.8	13.3
63	Eu	5243.	1095.	1870.	10.5	176.	13.9
64	Gd	7900.4	1586.	3539.	15.5	301.	10.6
65	Tb	8229.	1629.	3396.	16.3	391.	11.1
66	Dy	8550.	1685.	2835.	17.2	293.	10.7
67	Ho	8795.	1747.	2968.	17.2	303.	16.2
68	Er	9066.	1802.	3136.	17.2	280.	14.3
69	Tm	9321.	1818.	2220.	18.4	247.	16.8
70	Yb	6965.	1097.	1466.	9.2	159.	34.9
71	Lu	9840.	1936.	3668.	19.2	428.	16.4
72	Hf	13310.	2503.	5470.	25.5	570.7	23.
73	Ta	16654.	3269.	5698.	31.4	758.22	57.5
74	W	19300.	3680.	5930.	35.2	824.2	174.
75	Re	21020.	3453.	5900.	33.1	704.25	47.9
76	Os	22590.	3327.	5300.	29.3	738.06	87.6
77	Ir	22420.	2683.	4403.	26.4	612.1	147.
78	Pt	21450.	2045.	4100.	19.7	469.	71.6
79	Au	19320.	1337.58	3080.	12.7	343.1	317.
80	Hg	13546.	234.28	629.73	2.331	59.11	8.34
81	Tl	11850.	576.6	1730.	4.31	166.1	46.1
82	Pb	11350.	600.65	2013.	5.121	177.8	35.3
83	Bi	9747.	544.5	1883.	10.48	179.1	7.87
84	Po	9320.	527.	1235.	10.	100.8	20.
85	At	?	575.	610.	23.8	?	1.7
86	Rn	4400.	202.	211.4	2.7	18.1	0.00364
87	Fr	?	300.	950.	?	?	15.
88	Ra	5000.	973.	1413.	7.15	136.7	18.6
89	Ac	10060.	1320.	3470.	14.2	293	12.
90	Th	11720.	2023.	5060.	19.2	513.67	54.
91	Pa	15370.	2113.	4300.	16.7	481.	47.
92	U	18950.	1405.5	4018.	15.5	417.1	27.6
93	Np	20250.	913.	4175.	9.46	336.6	6.3

red. broj	hem. simbol	gustina kg/m <sup>3</sup>	T <sub>t</sub> K	T <sub>k</sub> K	$\Delta H_{\text{top}}$ kJ/mol	$\Delta H_{\text{isp}}$ kJ/mol	top. prov. W/(K)(m)
94	Pu	19840.	914.	3505.	2.8	343.5	6.74
95	Am	13670.	1267.	2880.	14.4	238.5	10.
96	Cm	13300.	1610.	?	?	?	10.
97	Bk	14790.	?	?	?	?	10.
98	Cf	?	?	?	?	?	10.
99	Es	?	?	?	?	?	10.
100	Fm	?	?	?	?	?	10.
101	Md	?	?	?	?	?	10.
102	No	?	?	?	?	?	10.
103	Lr	?	?	?	?	?	10.
104	Unq	?	?	?	?	?	?
105	Unp	?	?	?	?	?	?
106	Unh	?	?	?	?	?	?

Gustina vodonika na 11 K.

Gustina tečnog helijuma na 4 K.

Gustina dijamanta.

Toplotna provodljivost grafita.

Gustina kiseonika na 55 K.

Toplota isparavanja za P<sub>4</sub> oblik fosfora.

Gustina je za P<sub>4</sub> oblik fosfora.

Gustina je za alfa-oblik sumpora.

Gustina je za tečni fluor na 85 K.

Toplotna provodljivost gasovitog vodonika.

Toplotna provodljivost gasovitog helijuma.

Tačka topljenja dijamanta.

Gustina azota na 2,1 K.

Tačka topljenja je za P<sub>4</sub> oblik fosfora.

Tačka ključanja je za P<sub>4</sub> oblik fosfora.

Toplota topljenja je za P<sub>4</sub> oblik fosfora.

Tačka topljenja je za alfa-oblik sumpora.

Gustina je za tečni radon na 211 K.



### STANDARDNE ATOMSKE TEŽINE KOJE PREPORUČUJE IUPAC

Broj u okrugloj zagradi predstavlja neizvesnost na poslednjoj cifri. Broj u uglastoj zagradi je maseni broj najduže živećeg izotopa elementa koji nema stabilnih izotopa i za koji standardna atomska težina ne može da se definiše.

1	H	Hidrogen	1.00794(7)	54	Xe	Ksenon	131.29(2)
2	He	Helijum	4.002602(2)	55	Cs	Cezijum	132.90543(5)
3	Li	Litijum	6.941(2)	56	Ba	Barijum	137.327(7)
4	Be	Berilijum	9.012182(3)	57	La	Lantan	138.9055(2)
5	B	Bor	10.811(5)	58	Ce	Cer	140.115(4)
6	C	Karbon	12.011(1)	59	Pr	Prazecodim	140.90765(3)
7	N	Nitrogen	14.00674(7)	60	Nd	Neodim	144.24(3)
8	O	Oksigen	15.9994(3)	61	Pm	Prometijum	[145]
9	F	Fluor	18.9984032(9)	62	Sm	Samarijum	150.36(3)
10	Ne	Neon	20.1797(6)	63	Eu	Evropijum	151.965(9)
11	Na	Natrijum	22.989768(6)	64	Gd	Gadolinijum	157.25(3)
12	Mg	Magnezijum	24.3050(6)	65	Tb	Terbijum	158.92534(3)
13	Al	Aluminijum	26.981539(5)	66	Dy	Disprozijum	162.50(3)
14	Si	Silicijum	28.0855(3)	67	Ho	Holmijum	164.93032(3)
15	P	Fosfor	30.973762(4)	68	Er	Erbijum	167.26(3)
16	S	Sumpor	32.066(6)	69	Tm	Tulijum	168.93421(3)
17	Cl	Hlor	35.4527(9)	70	Yb	Iterbijum	173.04(3)
18	Ar	Argon	39.948(1)	71	Lu	Lutecijum	174.967(1)
19	K	Kalijum	39.0983(1)	72	Hf	Hafnijum	178.49(2)
20	Ca	Kalcijum	40.078(4)	73	Ta	Tantal	180.9479(1)
21	Sc	Skandijum	44.955910(9)	74	W	Volfram	183.84(1)
22	Ti	Titanijum	47.867(1)	75	Re	Renijum	186.207(1)
23	V	Vanadijum	50.9415(1)	76	Os	Osmijum	190.23(3)
24	Cr	Hrom	51.9961(6)	77	Ir	Iridijum	192.217(3)
25	Mn	Mangan	54.93805(1)	78	Pt	Platina	195.08(3)
26	Fe	Gvožđe	55.845(2)	79	Au	Zlato	196.96654(3)
27	Co	Kobalt	58.93320(1)	80	Hg	Živa	200.59(2)
28	Ni	Nikal	58.6934(2)	81	Tl	Talijum	204.3833(2)
29	Cu	Bakar	63.546(3)	82	Pb	Olovo	207.2(1)
30	Zn	Cink	65.39(2)	83	Bi	Bizmut	208.98037(3)
31	Ga	Galijum	69.723(1)	84	Po	Polonijum	[209]
32	Ge	Germanijum	72.61(2)	85	At	Astat	[210]
33	As	Arsen	74.92159(2)	86	Rn	Radon	[222]
34	Se	Selen	78.96(3)	87	Fr	Francijum	[223]

---

35	Br	Brom	79.904(1)	88	Ra	Radijum	[226]
36	Kr	Kripton	83.80(1)	89	Ac	Aktinijum	[227]
37	Rb	Rubidijum	85.4678(3)	90	Th	Torijum	232.0381(1)
38	Sr	Stroncijum	87.62(1)	91	Pa	Protaktinijum	231.03588(2)
39	Y	Itrijum	88.90585(2)	92	U	Uranijum	238.0289(1)
40	Zr	Cirkonijum	91.224(2)	93	Np	Neptunijum	[237]
41	Nb	Niobijum	92.90638(2)	94	Pu	Plutonijum	[244]
42	Mo	Molibden	95.94(1)	95	Am	Americijum	[243]
43	Tc	Tehnecijum	[98]	96	Cm	Kirijum	[247]
44	Ru	Rutenijum	101.07(2)	97	Bk	Berklijum	[247]
45	Rh	Rodijum	102.90550(3)	98	Cf	Kalifornijum	[251]
46	Pd	Paladijum	106.42(1)	99	Es	Ajnstajnijum	[252]
47	Ag	Srebro	107.8682(2)	100	Fm	Fermijum	[257]
48	Cd	Kadmijum	112.411(8)	101	Md	Mendeljevijum	[258]
49	In	Indijum	114.818(3)	102	No	Nobelijum	[259]
50	Sn	Kalaj	118.710(7)	103	Lr	Lorencijum	[262]
51	Sb	Antimon	121.760(1)	104	Rf	Raderfordijum	[261]
52	Te	Telur	127.60(3)	105	Ha	Hanijum	[262]
53	J	Jod	126.90447(3)				

---

Lista je navedena prema izveštaju IUPAC-a objavljenog u časopisu "Pure and Applied Chemistry", Vol. 66, No. 12 (1994), str. 2423–2444, 1997, IUPAC: 104-[Rf] Rutherfordium; 105-[Sg] Seaborgium; 107-[Bh] Bohrium; 108-[Hs] Hassium; 109-[Mt] Meitnerium; 110-?

# OSOBI NE STABILNIH JEZGARA

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
1	0	1/2	+8.07144	
1	1	1/2	+7.28899	99.985
2	1	1	+13.136	0.015
3	2	1/2	+14.931	0.00013
4	2	0	+2.425	100
6	3	1	+14.088	7.4
7	3	3/2	+14.907	92.6
9	4	3/2	+11.350	100
10	5	3	+12.052	18.8
11	5	3/2	+8.668	81.2
12	6	0	0(standard)	98.89
13	6	1/2	+3.125	1.11
14	7	1	+2.864	99.63
15	7	1/2	+0.100	0.37
16	8	0	-4.737	99.759
17	8	5/2	-0.808	0.037
18	8	0	-0.782	0.204
19	9	1/2	-1.486	100
20	10	0	-7.041	90.8
21	10	3/2	-5.730	0.26
22	10	0	-8.025	8.9
23	11	3/2	-9.528	100
24	12	0	-13.933	78.8
25	12	5/2	-13.191	10.1
26	12	0	-16.214	11.1

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
27	13	5/2	-17.196	100
28	14	0	-21.490	92.17
29	14	1/2	-21.894	4.71
30	14	0	-24.439	3.12
31	15	1/2	-24.438	100
32	16	0	-26.013	95
33	16	3/2	-26.583	0.75
34	16	0	-29.933	4.2
36	16	0	-30.655	0.017
35	17	3/2	-29.014	75.53
37	17	3/2	-31.765	24.47
36	18	0	-30.232	0.337
38	18	0	-34.718	0.063
40	18	0	-35.038	99.60
39	19	3/2	-33.803	93.2
40	19	4	-33.533	0.0119
41	19	3/2	-35.552	6.8
40	20	0	-34.848	96.9
42	20	(0)	-38.540	0.64
43	20	7/2	-38.396	0.14
44	20	(0)	-41.460	2.1
46	20	(0)	-43.138	0.0032
48	20	(0)	-44.216	0.18
45	21	7/2	-41.061	100
46	22	(0)	-44.123	8.0
47	22	5/2	-44.927	7.4
48	22	(0)	-48.483	73.8
49	22	7/2	-48.558	5.5
50	22	(0)	-51.431	5.3
50	23	6	-49.216	0.25
51	23	7/2	-52.199	99.75
50	24	(0)	-50.249	4.4
52	24	(0)	-55.411	83.7
53	24	3/2	-55.281	9.5
54	24	(0)	-56.930	2.4
55	25	5/2	-57.705	100
54	26	(0)	-56.245	5.9



A	Z	I	M-A	% rasprostr.
56	26	(0)	-60.605	91.6
57	26	1/2	-60.175	2.20
58	26	(0)	-62.146	0.33
59	27	7/2	-62.233	100
58	28	(0)	-60.288	68.0
60	28	(0)	-64.471	26.2
61	28	3/2	-64.220	1.1
62	28	(0)	-66.748	3.7
64	28	(0)	-67.106	1.0
63	29	3/2	-65.583	69.0
65	29	3/2	-67.266	31.0
64	30	0	-66.000	48.9
66	30	0	-68.881	27.8
67	30	5/2	-67.863	4.1
68	30	0	-69.994	18.6
70	30	(0)	-69.550	0.63
69	31	3/2	-69.326	60.1
71	31	3/2	-70.135	39.9
70	32	0	-70.558	20.5
72	32	0	-72.579	27.4
73	32	9/2	-71.293	7.8
74	32	0	-73.418	36.5
76	32	0	-73.209	7.8
75	33	3/2	-73.031	100
74	34	0	-72.212	0.93
76	34	0	-75.257	9.1
77	34	1/2	-74.601	7.5
78	34	0	-77.020	23.6
80	34	0	-77.753	49.9
82	34	0	-77.586	9.0
79	35	3/2	-76.075	50.6
81	35	3/2	-77.972	49.4
78	36	(0)	-74.143	0.35
80	36	(0)	-77.891	2.27
82	36	0	-80.589	11.6
83	36	9/2	-79.985	11.5
84	36	0	-82.433	57.0

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
86	36	0	-83.259	17.3
85	37	5/2	-82.156	72.2
87	37	3/2	-84.591	27.8
84	38	(0)	-80.638	0.55
86	38	0	-84.499	9.8
87	38	9/2	-84.865	7.0
88	38	0	-87.894	82.7
89	39	1/2	-87.678	100
90	40	(0)	-88.770	51.5
91	40	5/2	-87.893	11.2
92	40	(0)	-88.462	17.1
94	40	(0)	-87.267	17.4
96	40	(0)	-85.430	2.8
93	41	9/2	-87.203	100
92	42	0	-86.804	15.7
94	42	0	-88.406	9.3
95	42	5/2	-87.709	15.7
96	42	0	-88.794	16.5
97	42	5/2	-87.539	9.5
98	42	0	-88.110	23.8
100	42	0	-86.185	9.5
	43	nema stab. izotopa		
96	44	(0)	-86.071	5.6
98	44	(0)	-88.221	1.9
99	44	5/2	-87.619	12.7
100	44	(0)	-89.219	12.7
101	44	5/2	-87.953	17.0
102	44	(0)	-89.098	31.5
104	44	(0)	-88.090	18.6
103	45	1/2	-88.014	100
102	46	(0)	-87.923	1.0
104	46	(0)	-89.411	11.0
105	46	5/2	-88.431	22.2
106	46	(0)	-89.907	27.3
108	46	(0)	-89.524	26.7
110	46	(0)	-88.338	11.8
107	47	1/2	-88.403	51.4

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
109	47	1/2	-88.717	48.6
106	48	(0)	-87.128	1.22
108	48	(0)	-89.248	0.88
110	48	0	-90.342	12.4
111	48	1/2	-89.246	12.8
112	48	0	-90.575	24.0
113	48	1/2	-89.041	12.3
114	48	0	-90.018	28.8
116	48	0	-88.712	7.6
113	49	9/2	-89.339	4.2
115	49	9/2	-89.542	95.8
112	50	(0)	-88.644	1.02
114	50	(0)	-90.565	0.69
115	50	1/2	-90.031	0.38
116	50	0	-91.523	14.3
117	50	1/2	-90.392	7.6
118	50	0	-91.652	24.1
119	50	1/2	-90.062	8.5
120	50	0	-91.100	32.5
122	50	(0)	-89.942	4.8
124	50	(0)	-88.237	6.1
121	51	5/2	-89.593	57
123	51	7/2	-89.224	43
120	52	(0)	-89.400	0.091
122	52	(0)	-90.291	2.5
123	52	1/2	-89.163	0.88
124	52	(0)	-90.500	4.6
125	52	1/2	-89.032	7.0
126	52	0	-90.053	18.7
128	52	0	-88.978	31.8
130	52	0	-87.337	34.4
127	53	5/2	-88.984	100
124	54	(0)	-87.450	0.094
126	54	(0)	-89.154	0.092
128	54	(0)	-89.850	1.92
129	54	1/2	-88.692	26.4
130	54	(0)	-89.880	4.1

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
131	54	3/2	-88.411	21.2
132	54	0	-89.272	26.9
134	54	0	-88.120	10.4
136	54	0	-86.422	8.9
133	55	7/2	-88.160	100
130	56	(0)	-87.331	0.101
132	56	(0)	-88.380	0.097
134	56	0	-88.852	2.42
135	56	3/2	-87.980	6.6
136	56	0	-89.140	7.8
137	56	3/2	-88.020	11.3
138	56	0	-88.490	71.7
138	57	5	-86.710	0.089
139	57	7/2	-87.428	99.911
136	58	(0)	-86.550	0.19
138	58	(0)	-87.720	0.26
140	58	(0)	-88.125	88.47
142	58	(0)	-84.631	11.08
141	59	5/2	-86.072	100
142	60	(0)	-86.010	27.1
143	60	7/2	-84.039	12.2
144	60	(0)	-83.797	23.9
145	60	7/2	-81.469	8.3
146	60	(0)	-80.959	17.2
148	60	(0)	-77.435	5.7
150	60	(0)	-73.666	5.6
	61	nema stab. izotopa		
144	62	(0)	-81.980	3.1
147	62	7/2	-79.300	15.0
148	62	(0)	-79.371	11.2
149	62	7/2	-77.145	13.8
150	62	(0)	-77.056	7.4
152	62	(0)	-74.746	26.8
154	62	(0)	-72.393	22.7
151	63	5/2	-74.670	47.8
153	63	5/2	-73.361	52.2
152	64	(0)	-74.710	0.20

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
154	64	(0)	-73.653	2.15
155	64	3/2	-72.037	14.7
156	64	(0)	-72.493	20.5
157	64	3/2	-70.769	15.7
158	64	(0)	-70.627	24.9
160	64	(0)	-67.781	21.9
159	65	3/2	-69.534	100
156	66	(0)	-70.860	0.052
158	66	(0)	-70.374	0.090
160	66	(0)	-69.673	2.29
161	66	5/2	-68.049	18.9
162	66	(0)	-68.182	25.5
163	66	5/2	-66.363	25.0
164	66	(0)	-65.949	28.2
165	67	7/2	-64.811	100
162	68	(0)	-66.370	0.136
164	68	(0)	-65.867	1.56
166	68	(0)	-64.918	33.4
167	68	7/2	-63.285	22.9
168	68	(0)	-62.983	27.1
170	68	(0)	-60.020	14.9
169	69	1/2	-61.249	100
168	70	(0)	-61.330	0.14
170	70	(0)	-60.530	3.03
171	70	1/2	-59.220	14.3
172	70	(0)	-59.280	21.8
173	70	5/2	-57.690	16.2
174	70	(0)	-57.060	31.8
176	70	(0)	-53.390	12.7
175	71	7/2	-55.290	97.40
176	71	7	-53.410	2.60
174	72	(0)	-55.550	0.18
176	72	(0)	-54.430	5.2
177	72	7/2	-52.720	18.5
178	72	0	-52.270	27.1
179	72	9/2	-50.270	13.8
180	72	0	-49.530	35.2

A	Z	I	M-A	% rasprostr.
180	73		-48.862	0.012
181	73	7/2	-48.430	99.988
180	74	(0)	-49.365	0.14
182	74	0	-48.156	26.2
183	74	1/2	-46.272	14.3
184	74	0	-45.619	30.7
186	74	0	-42.438	28.7
185	75	5/2	-43.725	37.1
187	75	5/2	-41.140	62.9
184	76	(0)	-44.010	0.018
186	76	(0)	-42.970	1.59
187	76	1/2	-41.141	1.64
188	76	(0)	-40.909	13.3
189	76	3/2	-38.840	16.1
190	76	(0)	-38.540	26.4
192	76	(0)	-35.910	41.0
191	77	3/2	-36.670	38.5
193	77	3/2	-34.454	61.5
192	78	(0)	-36.190	0.78
194	78	0	-34.721	32.8
195	78	1/2	-32.776	33.7
196	78	0	-32.633	25.4
198	78	(0)	-29.905	7.2
197	79	3/2	-31.166	100
196	80	(0)	-31.838	0.15
198	80	0	-30.966	10.0
199	80	1/2	-29.547	16.9
200	80	0	-29.503	23.1
201	80	3/2	-27.658	13.2
202	80	0	-27.346	29.8
204	80	0	-24.689	6.8
203	81	1/2	-25.753	29.5
205	81	1/2	-23.807	70.5
204	82	(0)	-25.109	1.3
206	82	0	-23.783	26
207	82	1/2	-22.446	21
208	82	0	-21.750	52
209	83	9/2	-18.262	100

## DOBITNICI NOBELOVE NAGRADE ZA FIZIKU 1901–2003.

1901. **Vilhelm Conrad Rendgen** (Wilhelm Conrad Röntgen) za otkriće izvanrednih zraka koji su dobili ime po njemu.
1902. **Hendrik Anton Lorenc** (Hendrik Antoon Lorentz) i **Piter Zeman** (Pieter Zeeman) za istraživanje uticaja magnetizma na radijacione pojave.
1903. **Antoan Henri Bekerel** (Antoine Henri Becquerel) za otkriće spontane radioaktivnosti **Pjer Kiri** (Pierre Curie) i **Marija Sklodovska Kiri** (Marie Skłodowska Curie) za istraživanje radijacionih pojava koje je pronašao profesor Henri Bekerel.
1904. **Lord Džon Vilijam Strut Rejli** (Lord John William Strutt Rayleigh) za istraživanje gustine najvažnijih gasova i za otkriće argona u vezi sa tim ispitivanjima.
1905. **Filip Eduard Anton Lenard** (Philipp Eduard Anton Lenard) za rad na katodnim zracima.
1906. **Ser Džosef Džon Tomson** (Sir Joseph John Thompson) za teorijska i eksperimentalna istraživanja provođenja elektriciteta kroz gasove.
1907. **Albert Abraham Majklson** (Albert Abraham Michelson) za izum preciznih optičkih instrumenata i spektroskopska i metrološka istraživanja izvedena pomoću njih.
1908. **Gabrijel Lipman** (Gabriel Lippmann) za metodu fotografskog reprodukovanja boja zasnovanu na pojavi interferencije.
1909. **Đulelmo Markoni** (Guglielmo Marconi) i **Karl Ferdinand Braun** (Carl Ferdinand Braun) za doprinose razvoju bežične telegrafije.
1910. **Johanes Diderik Van Der Vals** (Johannes Diderik Van Der Waals) za rad na jednačini stanja za gasove i tečnosti.
1911. **Vilhelm Vin** (Wilhelm Wien) za otkrića u vezi sa zakonima zračenja toplote.
1912. **Nils Gustaf Dalen** (Nils Gustaf Dalén) za pronalazak automatskih regulatora u vezi sa gasnim akumulatorima za osvetljavanje svetionika.
1913. **Heike Kamerling-Ons** (Heike Kamerlingh-Onnes) za ispitivanje osobina materije na niskim temperaturama što je, *inter alia*, omogućilo dobijanje tečnog helijuma.
1914. **Maks fon Laue** (Max von Laue) za otkriće difrakcije *x*-zraka na kristalima.
1915. **Ser Vilijem Henri Brag** (Sir William Henry Bragg) i **Ser Vilijem Lorens Brag** (Sir William Lawrence Bragg) za analizu kristalne strukture pomoću *x*-zraka.
1916. Nagrada nije dodeljena.

1917. **Charles Glover Barkla** (Charles Glover Barkla) za otkriće karakterističnog rendgenskog zračenja elemenata.
1918. **Maks Karl Ernst Ludwig Plank** (Max Karl Ernst Ludwig Planck) za otkriće energijskih kvanta.
1919. **Johanes Stark** (Johannes Stark) za otkriće Doplerovog efekta u kanalskim zracima i cepanja spektralnih linija u električnom polju.
1920. **Čarls Eduard Galam** (Charles Edouard Guillaume) za doprinos preciznim merenjima u fizici otkrićem anomalija u čeličnim legurama nikla.
1921. **Albert Ajnštajn** (Albert Einstein) za zasluge u teorijskoj fizici a posebno za otkriće zakona fotoelektričnog efekta.
1922. **Nils Bor** (Niels Bohr) za ispitivanje strukture atoma i zračenja koje iz njih izvire.
1923. **Robert Endrjus Milikan** (Robert Andrews Millikan) za rad na elementarnom naelektrisanju i fotoelektričnom efektu.
1924. **Karl Man Georg Zigban** (Karl Manne Georg Siegbahn) za otkrića i istraživanja u polju spektroskopije  $x$ -zraka.
1925. **Džejms Frank** (James Franck) i **Gustav Herc** (Gustav Hertz) za pronalazak zakonitosti pri sudaru elektrona i atoma.
1926. **Žan Baptist Peren** (Jean Baptiste Perrin) za rad na diskontinuiranoj strukturi materije, a naročito za otkriće sedimentacione ravnoteže.
1927. **Artur Holu Kompton** (Arthur Holly Compton) za pronalazak efekta koji nosi njegovo ime.  
**Čarls Tomson Ris Vilson** (Charles Thomson Rees Wilson) za otkriće metode koja čini vidljivim putanje naelektrisanih čestica kondenzovanjem pare.
1928. **Ser Oven Vilans Ričardson** (Sir Owen Willans Richardson) za rad na termojonskim pojavama a posebno za pronalazak po njemu nazvane zakonitosti.
1929. **Princ Luj-Victor de Broli** (Prince Louis-Victor de Broglie) za otkriće talasne prirode elektrona.
1930. **Ser Čandrasekara Venkata Raman** (Sir Chandrasekhara Venkata Raman) za rad na rasejanju svetlosti i za otkriće efekta koji je po njemu dobio ime.
1931. Nagrada nije dodeljena.
1932. **Verner Hajzenberg** (Werner Heisenberg) za stvaranje kvantne mehanike čija je primena, *inter alia*, dovela do otkrića alotropskih oblika vodonika.
1933. **Ervin Šredinger** (Erwin Schrödinger) i **Pol Adrien Moris Dirak** (Paul Adrien Maurice Dirac) za otkriće novih produktivnih oblika atomske teorije.
1934. Nagrada nije dodeljena.
1935. **Ser Džejms Čedvik** (Sir James Chadwick) za otkriće neutrona.
1936. **Viktor Franc Hes** (Victor Franz Hess) za otkriće kosmičkih zraka i **Karl David Anderson** (Carl David Anderson) za otkriće pozitrona.
1937. **Klinton Džozef Dejvison** (Clinton Joseph Davisson) i **Ser Džordž Padžet Tomson** (Sir George Paget Thomson) za eksperimentalni pronalazak difrakcije elektrona na kristalima.
1938. **Enriko Fermi** (Enrico Fermi) za demonstraciju postojanja novih radioaktivnih elemenata stvorenih neutronskim ozračivanjem i za pronalazak nuklearnih reakcija izazvanih sporim neutronima.
1939. **Ernest Orlando Lorens** (Ernest Orlando Lawrence) za pronalazak i razvoj ciklotrona i za rezultate postignute njime, posebno u vezi sa veštačkim radioaktivnim elementima.
- 1940–1942. Nagrada nije dodeljena.



1943. **Oto Štern** (Otto Stern) za doprinos razvoju metode molekulskih snopova i otkriće magnetnog momenta protona.
1944. **Isidor Ajsak Rabi** (Isidor Isaac Rabi) za rezonantnu metodu snimanja magnetnih osobina atomskog jezgra.
1945. **Wolfgang Pauli** (Wolfgang Pauli) za otkriće principa isključenja poznatog kao Paulijev princip.
1946. **Persi Vilijams Bridžman** (Percy Williams Bridgman) za pronalazak aparature za stvaranje ekstremno visokih pritisaka i za otkrića postignuta njome u polju fizike visokih pritisaka.
1947. **Sir Edvard Viktor Eplton** (Sir Edward Victor Appleton) za istraživanja fizike gornjih slojeva atmosfere a posebno za pronalazak takozvanog Epltonovog sloja.
1948. **Lord Patrik Majnard Stjuart Bleket** (Lord Patrick Maynard Stuart Blackett) za razvoj metode Vilsonove komore i otkrića učinjenih njome u polju nuklearne fizike i kosmičkih zraka.
1949. **Hideki Jukava** (Hideki Yukawa) za predviđanje postojanja mezona na osnovu teorijskog rada na nuklearnim silama.
1950. **Sesil Frank Pael** (Cecil Frank Powell) za razvoj fotografske metode za ispitivanje nuklearnih procesa i otkrića u vezi sa mezonima učinjena tom metodom.
1951. **Ser Džon Daglas Kokroft** (Sir John Douglas Cockcroft) i **Ernest Tomas Sinton Valton** (Ernest Thomas Sinton Walton) za pionirski rad na transmutaciji atomskih jezgara pomoću vaštački ubrzanih atomskih čestica.
1952. **Feliks Bloh** (Felix Bloch) i **Edvard Mills Parsel** (Edward Mills Purcell) za razvoj novih metoda za precizna merenja nuklearnih magnetnih momenata i otkrića u vezi sa njima.
1953. **Fric (Frederik) Zernike** [Frits (Frederik) Zernike] za demonstraciju metode faznog kontrasta, a naročito za pronalazak fazno kontrastnog mikroskopa.
1954. **Maks Born** (Max Born) za fundamentalna istraživanja u kvantnoj mehanici a naročito za statističko tumačenje talasne funkcije i **Valter Bote** (Walther Bothe) za koincidentnu metodu i otkrića učinjena pomoću nje.
1955. **Vilis Judžen Lamb** (Willis Eugene Lamb) za otkrića u vezi sa finom strukturom spektra vodonikovog atoma i **Polikarp Kuš** (Polykarp Kusch) za precizno određivanje magnetnog momenta elektrona.
1956. **Vilijam Šokli** (William Shockley), **Džon Bardin** (John Bardeen) i **Valter Hauzer Britn** (Walter Houser Brattain) za proučavanje poluprovodnika i otkriće tranzistorskog efekta.
1957. **Čen Ning Jang** (Chen Ning Yang) i **Cung-dao Li** (Tsung-dao Lee) za prodorno istraživanje takozvanih zakona parnosti koji su doveli do važnih otkrića u vezi s elementarnim česticama.
1958. **Pavel Aleksejevič Čerenkov** (Павел Алексеевич Черенков), **Ija Mihailovič Frank** (Илья Михайлович Франк) i **Igor Jevgenijevič Tam** (Игор Евгеньевич Там) za otkriće i objašnjenje Čerenkovljevog efekta.
1959. **Emilio Đino Segre** (Emilio Gino Segré) i **Oven Čemberlejn** (Owen Chamberlain) za otkriće antiprotona.
1960. **Donald A. Glejzer** (Donald A. Glaser) za pronalazak mehuraste komore.
1961. **Robert Hofštater** (Robert Hofstadter) za pionirski istraživanja rasejanja elektrona na atomskim jezgrima i time omogućeno otkriće strukture nukleona i **Rudolf Ludvig Mesbauer** (Rudolf Ludwig Mössbauer) za istraživanja u vezi sa rezonantnom apsorpcijom gama-zračenja i, s tim u vezi, pronalaska efekta koji nosi njegovo ime.

- 1962.** **Lav Davidovič Landau** (Лев Давидович Ландау) za pionirske teorije kondenzovane materije, posebno tečnog helijuma.
- 1963.** **Judžin P. Vigner** (Eugene P. Wigner) za doprinos teoriji atomskog jezgra i elementarnih čestica, posebno kroz pronalazak i primenu osnovnih principa simetrije, **Marija Gepert-Majer** (Maria Goeppert-Mayer) i **J. Hans D. Jensen** za pronalasku u vezi sa strukturom jezgra i modela nuklearne ljuske.
- 1964.** **Čarls H. Tauns** (Charles H. Townes), **Nikolaj Genadijevič Basov** (Николай Геннадиевич Басов) i **Aleksandar Mihailovič Prohorov** (Александр Михайлович Прохоров) za fundamentalni rad u polju kvantne elektronike, koji je doveo do konstrukcije oscilatora i pojačivača zasnovanih na masersko-laserskim principima.
- 1965.** **Sin-Itiro Tomonaga** (Sin-Itiro Tomonaga), **Džulijan Švinger** (Julian Schwinger) i **Ričard P. Fejnman** (Richard P. Feynman) za fundamentalni rad u kvantnoj elektrodinamici, sa posledicama od velikog značaja za fiziku elementarnih čestica.
- 1966.** **Alfred Kastler** (Alfred Kastler) za pronalazak i razvoj optičkih metoda za ispitivanje hercijanskih rezonancija u atomima.
- 1967.** **Hans Albrecht Bete** (Hans Albrecht Bethe) za doprinos teoriji nuklearnih reakcija, a posebno za njegova otkrića u vezi sa proizvodnjom energije u zvezdama.
- 1968.** **Luis V. Alvarez** (Luis W. Alvarez) za odlučujući doprinos fizici elementarnih čestica a posebno za otkriće velikog broja rezonantnih stanja, za razvoj tehnike vodonične mehuraste komore i analize podataka čime su omogućena pomenuta otkrića.
- 1969.** **Mjurej Gelman** (Murray Gell-Mann) za doprinos i pronalasku u vezi sa klasifikacijom elementarnih čestica i njihovih interakcija.
- 1970.** **Hans Alfen** (Hannes Alfvén) za fundamentalne radove i pronalasku u magneto-hidrodinamici sa plodnim primenama u različitim granama fizike plazme i **Luis Nil** (Louis Néel) za fundamentalne radove i pronalasku u vezi s anti feromagnetizmom i ferimagnetizmom koji su doveli do važnih primena u fizici čvrstog stanja.
- 1971.** **Denis Gabor** (Dennis Gabor) za pronalazak i razvoj holografske metode.
- 1972.** **Džon Bardin** (John Bardeen), **Leon N. Kuper** (Leon N. Cooper) i **Dž. Robert Štrajfer** (J. Robert Schrieffer) za zajednički razvoj teorije superprovodljivosti obično nazivane BKS (BCS) teorijom.
- 1973.** **Leo Esaki** (Leo Esaki), **Ajvar Gjaver** (Ivar Giaever) za eksperimentalna otkrića u vezi sa tunelskim pojavama u poluprovodnicima i superprovodnicima i **Brajan D. Džosefson** (Brian D. Josephson) za teorijsko pretskazanje osobina superstruje kroz tunelsku barijeru, a posebno pojava koje su opštepoznate kao Džosefsonov efekt.
- 1974.** **Ser Martin Rajl** (Sir Martin Ryle), **Antoni Hjuiš** (Antony Hewish) za pionirska istraživanja u radio-astrofizici: Rajl za osmatranja i pronalasku, posebno tehnike aperturne sinteze i Hjuiš za odlučujuću ulogu u otkriću pulsara.
- 1975.** **Age Bor** (Aage Bohr), **Ben Motelson** (Ben Mottelson) i **Džejms Reinvoter** (James Rainwater) za otkriće veze između kolektivnog kretanja i kretanja čestica u atomskom jezgru i za razvoj teorije strukture atomskog jezgra zasnovane na toj vezi.
- 1976.** **Barton Rihter** (Burton Richter) i **Semjuel K. K. Ting** (Samuel C. C. Ting) za pionirski rad u pronalaženju teških elementarnih čestica nove vrste.

1977. **Filip V. Anderson** (Philip W. Anderson),  
**ser Nevil F. Mot** (Sir Nevill F. Mott) i  
**Džon H. van Vlek** (John H. Van Vleck) za fundamentalno teorijsko istraživanje elektron-  
ske strukture magnetskih i neuređenih sistema.
1978. **Pjotr Leonidovič Kapica** (Пётр Леонидович Капица) za osnovne pronalaskе i  
otkrića u oblasti fizike niskih temperatura,  
**Arno A. Pencias** (Arno A. Penzias) i  
**Robert V. Vilson** (Robert W. Wilson) za otkriće kosmičkog mikrotalasnog pozadinskog  
zračenja.
1979. **Šeldon L. Glašov** (Sheldon L. Glashow),  
**Abdus Salam** (Abdus Salam) i  
**Stiven Vajnberg** (Steven Weinberg) za doprinos teoriji sjedinjene slabe i elektromag-  
netske interakcije između elementarnih čestica, uključujući *inter alia* pretpostavku o  
slabim neutralnim strujama.
1980. **Džejms V. Kronin** (James W. Cronin) i **Val L. Fič** (Val L. Fitch) za otkriće narušenja  
osnovnog principa simetrije pri raspadu neutralnog K mezona.
1981. **Nikolas Bloembergen** (Nicolaas Bloembergen),  
**Artur L. Šavlov** (Arthur L. Schawlow) za doprinos razvoju laserske spektroskopije i  
**Kaj M. Zigban** (Kai M. Siegbahn) za doprinos razvoju elektronske spektroskopije  
visokog razlaganja.
1982. **Kenet Dž. Vilson** (Kenneth G. Wilson) za teoriju kritičnih pojava u vezi sa faznim prelaz-  
ima.
1983. **Subramanijan Čandrašekar** (Subramanyan Chandrasekhar) za teorijsko proučavanje  
fizičkih procesa značajnih za strukturu i evoluciju zvezda i  
**Vilijam A. Fauler** (William A. Fowler) za teorijska i eksperimentalna ispitivanja  
nuklearnih reakcija značajnih za stvaranje hemijskih elemenata u svemiru.
1984. **Karlo Rubija** (Carlo Rubbia) i  
**Simon Van der Mer** (Simon Van Der Meer) za odlučujući doprinos velikom projektu koji  
je doveo do otkrića W i Z čestica polja, prenosilaca slabe interakcije.
1985. **Klaus fon Klicing** (Klaus von Klitzing) za otkriće kvantnog Holovog efekta.
1986. **Ernst Ruska** (Ernst Ruska) za fundamentalni doprinos elektronskoj optici i za kon-  
strukciju prvog elektronskog mikroskopa,  
**Gerd Binig** (Gerd Binnig) i  
**Hajnrh Rorer** (Heinrich Rohrer) za konstrukciju skenirajućeg tunelskog mikroskopa.
1987. **J. Georg Bednorz** (J. Georg Bednorz) i  
**K. Aleksander Miler** (K. Alexander Müller) za važan prodor u otkriću superprovodlji-  
vosti u keramičkim materijalima.
1988. **Leon M. Lederman** (Leone Ledermann),  
**Melvin Švarc** (Melvin Schwartz) i  
**Džek Štajnberger** (Jack Steinberger) za metodu neutrinskog snopa i potvrdu dubletne  
strukture leptona preko otkrića mionskog neutrina.
1989. **Norman F. Remzi** (Norman F. Ramsey) za pronalazak metode razdvojenih oscilatornih  
polja i njenu primenu u vodoničnom maseru i ostalim atomskim časovnicima,  
**Hans G. Demelt** (Hans G. Dehmelt) i  
**Volfgang Paul** (Wolfgang Paul) za razvoj tehnike jonske klopke.
1990. **Džerom I. Fridman** (Jerome I. Friedman),  
**Henri V. Kendal** (Henry W. Kendall) i  
**Ričard E. Tejlor** (Richard E. Taylor) za pionirska istraživanja dubokog neelastičnog rase-  
janja elektrona na protonima i vezanim neutronima, koja su veoma značajna za razvoj  
modela kvarka u fizici elementarnih čestica.
1991. **Pjer-Žil De Genes** (Pierre-Gilles De Gennes) za otkriće da metode razvijene za ispitivanje  
uređenosti u jednostavnim sistemima mogu biti uopštene na složenije forme materije,  
posebno na tečne kristale i polimere.

1992. **Džordžis Čarpak** (Georges Charpak) za pronalazak i razvoj detektora čestica a posebno proporcionalnih komora sa više vlakana (multiwire proportional chamber).
1993. **Rasel A. Huls** (Russell A. Hulse) i **Džozef H. Tejlor mladi** (Joseph H. Taylor jr.) za otkriće nove vrste pulsara (otkriće koje je otvorilo nove mogućnosti za ispitivanje gravitacije).
1994. **Bertram N. Brokhauz** (Bertram N. Brockhouse) za razvoj neutronske spektroskopije i **Kliford G. Šul** (Clifford G. Shull) za razvoj tehnike neutronske difrakcije (pionirski doprinos razvoju tehnike rasejanja neutrona za ispitivanje kondenzovane materije).
1995. **Martin L. Perl** (Martin L. Perl) za otkriće tau leptona i **Frederik Reins** (Frederick Reines) za detekciju tau neutrina (pionirski eksperimentalni doprinos fizici leptona).
1996. **Dejvid M. Li** (David M. Lee), **Daglas D. Ošerof** (Douglas D. Osheroff) i **Robert C. Ričardson** (Robert C. Richardson) za otkriće superfluidnosti u helijumu-3.
1997. **Stiven Ču** (Steven Chu), **Klod Koen-Tanudji** (Claude Cohen-Tannoudji) i **Vilijam D. Filips** (William D. Phillips) za razvoj metode za hlađenje i hvatanje atoma laserskim zracima.
1998. **Robert B. Laflin** (Robert B. Laughlin), **Horst L. Štermer** (Horst L. Störmer) i **Danijel K. Cui** (Daniel C. Tsui) za otkriće nove forme kvantne tečnosti s ekscitacijama frakcionim naelektrisanjima.
1999. **Žerardus Hooft** (Gerardus't Hooft) i **Martinus J. G. Veltman** (Martinus J. G. Veltman) za proučavanja kvantne strukture elektroslabe interakcije u fizici.
2000. **Zores I. Alferov** (Zhores I. Alferov), **Herman Kremer** (Herbert Kröemer), za razvoj poluprovodnih heterostruktura korišćenih za brzu i opto-elektroniku i **Džek Kilbi** (Jack S. Kilby) za doprinos pronalasku integrisanih kola.
2001. **Eric A. Kornel** (Erik A. Cornell), **Wolfgang Keterle** (Wolfgang Ketterle), **Karl E. Viman** (Carl E. Wieman) za ostvarivanje Boze-Ajnštajnovе kondenzacije u razrednim gasovima alkalnih metala, i za prva fundamentalna ispitivanja osobina kondenzata.
2002. **Rejmond Dejvis mladi** (Raymond Davis Jr.), **Masatoši Košiba** (Masatoshi Koshiha), za pionirski doprinos astrofizici, posebno za detektovanje kosmičkih neutrina i **Rikardo Đakoni** (Riccardo Giacconi), za pionirski doprinos astrofizici, koji je doprineo otkriću kosmičkih izvora x-zraka.
2003. **Aleksej A. Abrikosov** (Алексей А. Абрикосов), **Vitalij L. Ginzburg** (Виталий Л. Гинзбург) и **Antoni L. Ledžet** (Anthony J. Leggett), za pionirski doprinos teoriji superprovodnika i superfluida.