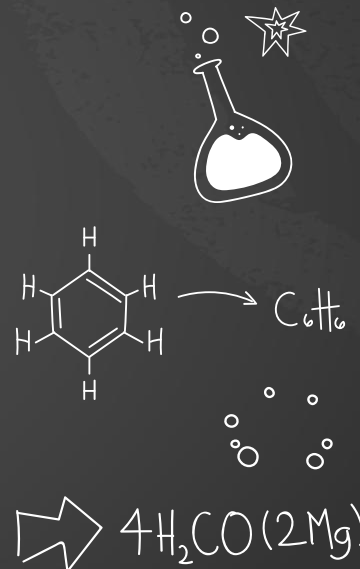
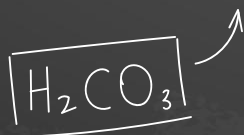
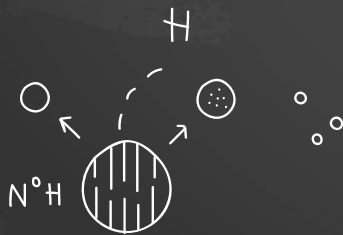
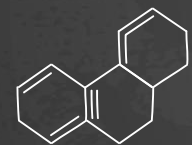




Periodická soustava prvků

aneb nastolme v chemii řád!

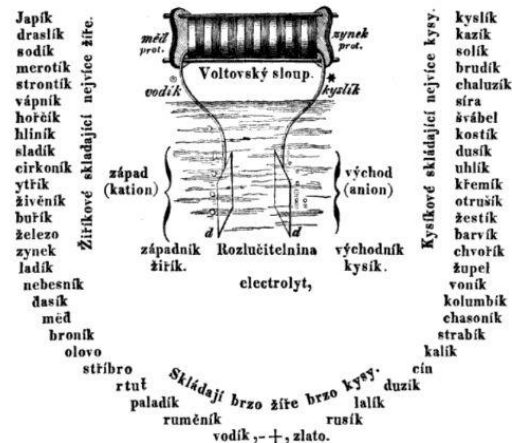


Okénko do historie

- 18. století: první snaha rozdělit prvky do skupin
 - rozdělení na kovy, polokovy a nekovy
 - neexistence komplexního uspořádání, rozdílnost používaných značek
- 19. století (Berzelius) – vytvoření systematických značek pro známé prvky
 - zpravidla první tři písmena latinského názvu
 - J. S. Presl, J. Jungmann = české názvy prvků
 - první pokusy o grafické upořádání prvků
 - › Mlunní pořadí prvků – dle rostoucí elektronegativity (K. S. Amerling)
 - › tellurický šroub – dle rostoucí atomové hmotnosti

ELEMENTS.					
○	Hydrogen.	1	⊕	Strontian	86
⊖	Azote	5	⊗	Barytes	68
●	Carbon	5	⊖	Iron	50
○	Oxygen	7	⊖	Zinc	56
⊖	Phosphorus	9	⊖	Copper	56
⊕	Sulphur	13	⊖	Lead	90
⊖	Magnesia	20	⊖	Silver	190
⊖	Lime	24	⊖	Gold	190
⊖	Soda	28	⊖	Platina	190
⊖	Potash	42	⊖	Mercury	167

Mlunní pořadí prvků.



Periodická soustava prvků (PSP)

- vznik periodické soustavy prvků – 1869

- J. L. Meyer + D. I. Mendělejev

- **periodický zákon:** „Vlastnosti prvků jsou periodickou funkcí jejich atomových hmotností.“

- jiná formulace: „Vlastnosti prvků se periodicky opakují.“

- periodická soustava prvků

- je grafickým znázorněním periodického zákona

- prvky jsou seřazeny **dle rostoucího protonového čísla**

ОПЫТЪ СИСТЕМЫ ЭЛЕМЕНТОВЪ,
ОСНОВАННОЙ НА ИХЪ АТОМНОМЪ ВѢСѢ И ХИМИЧЕСКОМЪ СХОДСТВѢ.

			Ti=50	Zr= 90	?=180.		
			V=51	Nb= 94	Ta=182.		
			Cr=52	Mo= 96	W=186.		
			Mn=55	Rh=104,4	Pt=197,1.		
			Fe=56	Ru=104,4	Ir=198.		
			Ni=Co=59	Pd=106,6	Os=199.		
			Cu=63,4	Ag=108	Hg=200.		
H=1			Be= 9,4	Mg=24	Zn=65,2	Cd=112	
			B=11	Al=27,3	?=68	Ur=116	Au=197?
			C=12	Si=28	?=70	Sn=118	
			N=14	P=31	As=75	Sb=122	Bi=210?
			O=16	S=32	Se=79,4	Te=128?	
			F=19	Cl=35,5	Br=80	I=127	
Li=7	Na=23		K=39	Rb=85,4	Cs=133	Tl=204.	
			Ca=40	Sr=87,6	Ba=137	Pb=207.	
			?=45	Ce=92			
			?Er=56	La=94			
			?Yt=60	Di=95			
			?In=75,6	Th=118?			

Д. Менделѣевъ

R ₂ O RH	RO RH ₂					R ₂ O ₃ RH ₃	RO ₂ RH ₄	R ₂ O ₅ RH ₃	RO ₃ H ₂ R	R ₂ O ₇ HR
------------------------	-----------------------	--	--	--	--	--	------------------------------------	--	-------------------------------------	-------------------------------------

1

18

I. A

VIII. A

Periodická soustava prvků

1	1,0079 1 H 1,20 Vodík	2											13	14	15	16	17	4,00 2 He Helium								
		II. A	<table border="1"> <tr> <td>alkalické kovy</td> <td>kovy alkalických zemin</td> <td>přechodné kovy</td> <td>kovy</td> <td>polokovy</td> <td>nekovy</td> <td>halogeny</td> <td>vzácné plyny</td> </tr> </table>										alkalické kovy	kovy alkalických zemin	přechodné kovy	kovy	polokovy	nekovy	halogeny	vzácné plyny	III. A	IV. A	V. A	VI. A	VII. A	
alkalické kovy	kovy alkalických zemin	přechodné kovy	kovy	polokovy	nekovy	halogeny	vzácné plyny																			
2	6,94 3 Li 0,97 Lithium	9,01 4 Be 24,31 Berylium											10,81 5 B 2,00 Bor	12,01 6 C 2,50 Uhlík	14,01 7 N 3,10 Dusík	16,00 8 O 3,50 Kyslík	19,00 9 F 4,10 Fluor	20,18 10 Ne 39,95 Neon								
3	22,99 11 Na 1,00 Sodík	24,31 12 Mg 24,31 Hořčík	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18								
			III. B	IV. B	V. B	VI. B	VII. B	VIII. B	VIII. B	VIII. B	I. B	II. B	III. A	IV. A	V. A	VI. A	VII. A									
4	39,10 19 K 0,91 Draslík	40,08 20 Ca 1,00 Vápník	44,96 21 Sc 1,20 Skandium	47,88 22 Ti 1,30 Titan	50,94 23 V 1,50 Vanad	52,00 24 Cr 1,60 Chrom	54,94 25 Mn 1,60 Mangan	55,85 26 Fe 1,60 Železo	58,93 27 Co 1,70 Kobalt	58,69 28 Ni 1,70 Nikl	63,55 29 Cu 1,70 Měď	65,38 30 Zn 1,70 Zinek	69,72 31 Ga 1,80 Gallium	72,61 32 Ge 2,00 Germanium	74,92 33 As 2,20 Arsen	78,96 34 Se 2,50 Selen	79,90 35 Br 2,70 Brom	83,80 36 Kr 83,80 Krypton								
5	85,47 37 Rb 0,89 Rubidium	87,62 38 Sr 0,99 Stroncium	88,91 39 Y 1,10 Yttrium	91,22 40 Zr 1,20 Zirkonium	92,91 41 Nb 1,20 Niobium	95,94 42 Mo 1,30 Molybden	~98 43 Tc 1,40 Technecium	101,07 44 Ru 1,40 Ruthenium	102,91 45 Rh 1,40 Rhodium	106,42 46 Pd 1,30 Palladium	107,87 47 Ag 1,40 Stříbro	112,41 48 Cd 1,50 Kadmium	114,82 49 In 1,50 Indium	118,71 50 Sn 1,70 Cin	121,75 51 Sb 1,80 Antimon	127,60 52 Te 2,00 Tellur	126,90 53 I 2,20 Jod	131,29 54 Xe 131,29 Xenon								
6	132,91 55 Cs 0,86 Cesium	137,33 56 Ba 0,97 Barium		178,49 72 Hf 1,20 Hafnium	180,95 73 Ta 1,30 Tantal	183,85 74 W 1,30 Wolfram	186,21 75 Re 1,50 Rhenium	190,20 76 Os 1,50 Osmium	192,22 77 Ir 1,50 Iridium	195,08 78 Pt 1,40 Platina	196,97 79 Au 1,40 Zlato	200,59 80 Hg 1,40 Rtuť	204,38 81 Tl 1,40 Thallium	207,20 82 Pb 1,50 Olovo	208,98 83 Bi 1,70 Bismut	~209 84 Po 1,80 Polonium	~210 85 At 1,90 Astat	~222 86 Rn ~222 Radon								
7	~223 87 Fr 0,86 Francium	226,03 88 Ra 0,97 Radium		~267 104 Rf	~268 105 Db	~269 106 Sg	~270 107 Bh	~269 108 Hs	~278 109 Mt	~281 110 Ds	~281 111 Rg	~285 112 Cn	~286 113 Nh	~289 114 Fl	~288 115 Mc	~293 116 Lv	~294 117 Ts	~294 118 Og								
				Rutherfordium	Dubnium	Seaborgium	Bohrium	Hassium	Meitnerium	Darmstadtium	Roentgenium	Copernicium	Nihonium	Flerovium	Moscovium	Livermorium	Tennesine	Oganesson								

6	Lanthanoidy	138,91 57 La 1,10 Lanthan	140,12 58 Ce 1,10 Cer	140,91 59 Pr 1,10 Praseodym	144,24 60 Nd 1,10 Neodymium	~145 61 Pm 1,10 Promethium	150,36 62 Sm 1,10 Samarium	151,96 63 Eu 1,00 Europium	157,25 64 Gd 1,10 Gadolinium	158,93 65 Tb 1,10 Terbium	162,50 66 Dy 1,10 Dysprosium	164,93 67 Ho 1,10 Holmium	167,26 68 Er 1,10 Erbium	168,93 69 Tm 1,10 Thulium	173,04 70 Yb 1,10 Ytterbium	174,04 71 Lu 1,10 Lutetium
7	Aktinoidy	227,03 89 Ac 1,00 Aktinium	232,04 90 Th 1,10 Thorium	231,04 91 Pa 1,10 Protaktinium	238,03 92 U 1,20 Uran	237,05 93 Np 1,20 Neptunium	[244] 94 Pu 1,20 Plutonium	~243 95 Am 1,20 Americium	~247 96 Cm 1,20 Curium	~247 97 Bk 1,20 Berkelium	~251 98 Cf 1,20 Kalifornium	~252 99 Es 1,20 Einsteinium	~257 100 Fm 1,20 Fermium	~258 101 Md 1,20 Mendelevium	~259 102 No 1,20 Nobelium	~260 103 Lr 1,20 Lawrencium

Periodická soustava prvků (PSP)

- periodicitu vlastností prvků souvisí s jejich elektronovými konfiguracemi
- periodickou soustavu můžeme rozdělit na čtyři bloky:

> **s-prvky**: valenční elektrony zaplňují orbitály ns

> **p-prvky**: valenční elektrony zaplňují orbitály ns a np

> **d-prvky**: valenční elektrony zaplňují orbitály ns a $(n-1)d$

> **f-prvky**: valenční elektrony zaplňují orbitály ns a $(n-2)f$

n = číslo periody, ve které se prvek nachází

} nepřechodné prvky
} přechodné prvky
} vnitřně přechodné prvky

