

Elektrické vlastnosti látek

Druhy elektrického náboje

- elektrické vlastnosti – souvisí nějak s elektrony?
- částice v atomu jsme značili takto: elektron \ominus , proton \oplus , neutron \bigcirc
- znaménka +, - v kolečku značí vlastnost částic, tzv. **náboj**
 - \oplus : **kladný náboj**
 - \ominus : **záporný náboj**
- elektron má záporný náboj, proton má kladný náboj, neutron je elektricky neutrální
- Vzpomeneme si na magnety, jaké známe póly u magnetů? Jaké póly se přitahují a jaké odpuzují?

- podobně u částic, **souhlasně nabité** částice se **odpuzují**, **nesouhlasně nabité** částice se **přitahují**
- říkáme, že částice na sebe působí **odpudivou** nebo **přitažlivou elektrickou silou**, na elektricky neutrální částici tato síla nepůsobí

- atom má stejný počet elektronů i protonů, celkově je **elektricky neutrální**
- víme, že atom může odštěpit svůj elektron či přijmout cizí elektron, tato částice se pak nazývá
- jaký celkový náboj pak bude mít?

- Můžeme nějakým způsobem elektricky nabít nějaké těleso?
- elektrování těles – dodáme tělesu elektrický náboj
- vzniká **statická elektřina**
- např.:
- pokus – elektrování třením

- **elektroskop** ukazuje, zda je těleso elektricky nabito
- **elektrometr měří** velikost elektrického náboje

- co se stane, pokud se dotknou dvě tělesa s opačným nábojem?

Model atomu

- Kolik známe druhů atomů a kde je najdeme? V periodické soustavě prvků (PSP)
- druh atomu nazýváme **prvek**, každý prvek v tabulce má svůj název a značku
- počet protonů – protonové číslo, vlevo dole u značky prvku, udává pořadí prvku v řádcích
- počet nukleonů – nukleonové číslo, vlevo nahoře u značky prvku
- počet neutronů, elektronů?

Obrázek modelu atomu

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
I. A

18
VIII. A

Periodická soustava prvků

1	1,0079 1H 2,20 Vodík	2 II. A											13 III. A	14 IV. A	15 V. A	16 VI. A	17 VII. A	4,00 2He Helium								
2	6,94 3Li 0,97 Lithium	9,01 4Be 1,50 Berylium	<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	10,81 5B 2,00 Bor	12,01 6C 2,50 Uhlík	14,01 7N 3,10 Dusík	16,00 8O 3,50 Kyslík	19,00 9F 4,10 Fluor	20,18 10Ne Neon
alkalické kovy	kovy alkalických zemin	přechodné kovy	kovy	polokovy	nekovy	halogeny	vzácné plyny																			
3	22,99 11Na 1,00 Sodík	24,31 12Mg 1,20 Hořčík	3 III. B	4 IV. B	5 V. B	6 VI. B	7 VII. B	8 VIII. B	9 VIII. B	10 VIII. B	11 I. B	12 II. B	26,98 13Al 1,50 Hliník	28,09 14Si 1,70 Křemík	30,97 15P 2,10 Fosfor	32,06 16S 2,40 Síra	35,45 17Cl 2,80 Chlor	39,95 18Ar Argon								
4	39,10 19K 0,91 Draslík	40,08 20Ca 1,00 Vápník	44,96 21Sc 1,20 Skandium	47,88 22Ti 1,30 Titan	50,94 23V 1,50 Vanad	52,00 24Cr 1,60 Chrom	54,94 25Mn 1,60 Mangan	55,85 26Fe 1,60 Železo	58,93 27Co 1,70 Kobalt	58,69 28Ni 1,70 Nikl	63,55 29Cu 1,70 Měď	65,38 30Zn 1,70 Zinek	69,72 31Ga 1,80 Gallium	72,61 32Ge 2,00 Germanium	74,92 33As 2,20 Arsen	78,96 34Se 2,50 Selen	79,90 35Br 2,70 Brom	83,80 36Kr Krypton								
5	85,47 37Rb 0,89 Rubidium	87,62 38Sr 0,99 Stroncium	88,91 39Y 1,10 Yttrium	91,22 40Zr 1,20 Zirkonium	92,91 41Nb 1,20 Niobium	95,94 42Mo 1,30 Molybden	~98 43Tc 1,40 Technecium	101,07 44Ru 1,40 Ruthenium	102,91 45Rh 1,40 Rhodium	106,42 46Pd 1,30 Palladium	107,87 47Ag 1,40 Stříbro	112,41 48Cd 1,50 Kadmium	114,82 49In 1,50 Indium	118,71 50Sn 1,70 Cín	121,75 51Sb 1,80 Antimon	127,60 52Te 2,00 Tellur	126,90 53I 2,20 Jod	131,29 54Xe Xenon								
6	132,91 55Cs 0,86 Cesium	137,33 56Ba 0,97 Barium		178,49 72Hf 1,20 Hafnium	180,95 73Ta 1,30 Tantal	183,85 74W 1,30 Wolfram	186,21 75Re 1,50 Rhenium	190,20 76Os 1,50 Osmium	192,22 77Ir 1,50 Iridium	195,08 78Pt 1,40 Platina	196,97 79Au 1,40 Zlato	200,59 80Hg 1,40 Rtuť	204,38 81Tl 1,40 Thallium	207,20 82Pb 1,50 Olovo	208,98 83Bi 1,70 Bismut	~209 84Po 1,80 Polonium	~210 85At 1,90 Astat	~222 86Rn Radon								
7	~223 87Fr 0,86 Francium	226,03 88Ra 0,97 Radium		~267 104Rf	~268 105Db	~269 106Sg	~270 107Bh	~269 108Hs	~278 109Mt	~281 110Ds	~281 111Rg	~285 112Cn	~286 113Uut	~289 114Fl	~288 115Uup	~293 116Lv	~294 117Uus	~294 118Uuo								

6 Lanthanoidy

138,91 57La 1,10 Lanthan	140,12 58Ce 1,10 Cer	140,91 59Pr 1,10 Praseodym	144,24 60Nd 1,10 Neodymium	~145 61Pm 1,10 Promethium	150,36 62Sm 1,10 Samarium	151,96 63Eu 1,00 Europium	157,25 64Gd 1,10 Gadolinium	158,93 65Tb 1,10 Terbium	162,50 66Dy 1,10 Dysprosium	164,93 67Ho 1,10 Holmium	167,26 68Er 1,10 Erbium	168,93 69Tm 1,10 Thulium	173,04 70Yb 1,10 Ytterbium	174,04 71Lu 1,10 Lutetium
--	--------------------------------------	--	--	---	---	---	---	--	---	--	---	--	--	---

7 Aktinoidy

227,03 89Ac 1,00 Aktinium	232,04 90Th 1,10 Thorium	231,04 91Pa 1,10 Protaktinium	238,03 92U 1,20 Uran	237,05 93Np 1,20 Neptunium	{244} 94Pu 1,20 Plutonium	~243 95Am 1,20 Americium	~247 96Cm 1,20 Curium	~247 97Bk 1,20 Berkelium	~251 98Cf 1,20 Kalifornium	~252 99Es 1,20 Einsteinium	~257 100Fm 1,20 Fermium	~258 101Md 1,20 Mendelevium	~259 102No 1,20 Nobelium	~260 103Lr 1,20 Lawrencium
---	--	---	--------------------------------------	--	---	--	---------------------------------------	--	--	--	---	---	--	--

pozice prvků dle IUPAC, © Ladislav Náherný 02.09.2014