

KVALIFIKACIONI ISPIT IZ HEMIJE

Materijal za pripremu

2. deo

SF Pančevo

Stomatološki fakultet Pančevo
Hemija

2.2. VEZA ELEKTRONSKE KONFIGURACIJE (STRUKTURE ATOMA) I PERIODNOG SISTEMA ELEMENATA

1 H Hydrogen Nonmetal																	2 He Helium Noble Gas						
3 Li Lithium Alkal Metal	4 Be Beryllium Alkaline Earth Metal																	5 B Boron Metalloid	6 C Carbon Nonmetal	7 N Nitrogen Nonmetal	8 O Oxygen Nonmetal	9 F Fluorine Halogen	10 Ne Neon Noble Gas
11 Na Sodium Alkal Metal	12 Mg Magnesium Alkaline Earth Metal																	13 Al Aluminum Poor Transition Metal	14 Si Silicon Metalloid	15 P Phosphorus Nonmetal	16 S Sulfur Nonmetal	17 Cl Chlorine Halogen	18 Ar Argon Noble Gas
19 K Potassium Alkal Metal	20 Ca Calcium Transition Metal	21 Sc Scandium Transition Metal	22 Ti Titanium Transition Metal	23 V Vanadium Transition Metal	24 Cr Chromium Transition Metal	25 Mn Manganese Transition Metal	26 Fe Iron Transition Metal	27 Co Cobalt Transition Metal	28 Ni Nickel Transition Metal	29 Cu Copper Transition Metal	30 Zn Zinc Transition Metal	31 Ga Gallium Transition Metal	32 Ge Germanium Metalloid	33 As Arsenic Metalloid	34 Se Selenium Nonmetal	35 Br Bromine Halogen	36 Kr Krypton Noble Gas						
37 Rb Rubidium Alkal Metal	38 Sr Strontium Alkaline Earth Metal	39 Y Yttrium Transition Metal	40 Zr Zirconium Transition Metal	41 Nb Niobium Transition Metal	42 Mo Molybdenum Transition Metal	43 Tc Technetium Transition Metal	44 Ru Ruthenium Transition Metal	45 Rh Rhodium Transition Metal	46 Pd Palladium Transition Metal	47 Ag Silver Transition Metal	48 Cd Cadmium Transition Metal	49 In Indium Poor Transition Metal	50 Sn Tin Poor Transition Metal	51 Sb Antimony Metalloid	52 Te Tellurium Metalloid	53 I Iodine Halogen	54 Xe Xenon Noble Gas						
55 Cs Cesium Alkal Metal	56 Ba Barium Alkaline Earth Metal	•	72 Hf Hafnium Transition Metal	73 Ta Tantalum Transition Metal	74 W Tungsten Transition Metal	75 Re Rhenium Transition Metal	76 Os Osmium Transition Metal	77 Ir Iridium Transition Metal	78 Pt Platinum Transition Metal	79 Au Gold Transition Metal	80 Hg Mercury Transition Metal	81 Tl Thallium Poor Transition Metal	82 Pb Lead Poor Transition Metal	83 Bi Bismuth Metalloid	84 Po Polonium Metalloid	85 At Astatine Halogen	86 Rn Radon Noble Gas						
87 Fr Francium Alkal Metal	88 Ra Radium Alkaline Earth Metal	••	104 Rf Rutherfordium Transition Metal	105 Db Dubnium Transition Metal	106 Sg Seaborgium Transition Metal	107 Bh Bohrium Transition Metal	108 Hs Hassium Transition Metal	109 Mt Meitnerium Transition Metal	110 Ds Darmstadtium Transition Metal	111 Rg Roentgenium Transition Metal	112 Cn Copernicium Transition Metal	113 Nh Nihonium Poor Transition Metal	114 Fl Flerovium Poor Transition Metal	115 Mc Moscovium Poor Transition Metal	116 Lv Livermorium Poor Transition Metal	117 Ts Tennessine Halogen	118 Og Oganesson Noble Gas						
•			57 La Lanthanum Lanthanide	58 Ce Cerium Lanthanide	59 Pr Praseodymium Lanthanide	60 Nd Neodymium Lanthanide	61 Pm Promethium Lanthanide	62 Sm Samarium Lanthanide	63 Eu Europium Lanthanide	64 Gd Gadolinium Lanthanide	65 Tb Terbium Lanthanide	66 Dy Dysprosium Lanthanide	67 Ho Holmium Lanthanide	68 Er Erbium Lanthanide	69 Tm Thulium Lanthanide	70 Yb Ytterbium Lanthanide	71 Lu Lutetium Lanthanide						
••			89 Ac Actinium Actinide	90 Th Thorium Actinide	91 Pa Protactinium Actinide	92 U Uranium Actinide	93 Np Neptunium Actinide	94 Pu Plutonium Actinide	95 Am Americium Actinide	96 Cm Curium Actinide	97 Bk Berkelium Actinide	98 Cf Californium Actinide	99 Es Einsteinium Actinide	100 Fm Fermium Actinide	101 Md Mendelevium Actinide	102 No Nobelium Actinide	103 Lr Lawrencium Actinide						

Hemijske elemente možemo podeliti na elemente **s**, **p**, **d** ili **f** bloka.

Ukoliko elektroni najvišeg energetskeg nivoa popunjavaju orbitale **s** ti elementi se nazivaju **s - elementima**.

Kada elektroni najvišeg energetskog nivoa popunjavaju **p** orbitale za elemente se kaže da su to elementi **p-bloka**. Slično prethodnom postoje i elementi **d-** i **f-bloka**.

Diagram illustrating the filling order of atomic orbitals (s, p, d, f) across the periodic table, showing the sequence of orbitals filled in each period.

Period	Orbitals Filled
1	1s
2	2s, 2p
3	3s, 3p
4	4s, 3d, 4p
5	5s, 4d, 5p
6	6s, 4f, 5d, 6p
7	7s, 5f, 6d, 7p

Legend:

- s: Orange
- p: Yellow
- d: Light Orange
- f: Light Green

PITANJA I ZADACI:

1. Koji je maksimalan broj elektrona u trećem energetsom nivou?
Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) 8 b) 9 c) 12 d) 18 e) 32

2. U kojoj periodi periodnog sistema elemenata se nalazi element koji ima elektronsku konfiguraciju: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) petoj b) četvrtoj c) prvoj d) trećoj e) drugoj

3. U kojoj periodi periodnog sistema elemenata se nalazi element koji ima elektronsku konfiguraciju: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^3$?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) prvoj b) petoj c) četvrtoj d) šestoj e) trećoj

4. Kojim grupi (obeležavanje rimskim brojevima) periodnog sistema pripada i koji je element, ako ima konfiguraciju $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) prvoj b) šestoj c) drugoj d) sedmoj e) trećoj

5. Koji je (atomska) broj hemijskog elementa koji se nalazi u četvrtoj periodi i drugoj grupi periodnog sistema elemenata?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) 15 b) 25 c) 20 d) 18 e) 12

6. Element sa atomskim brojem 16 ima osobine najbližije elementu čiji je atomski broj:

- a) 6 b) 32 c) 34 d) 17 e) 15

7. Element sa atomskim brojem 26 spada u:

- a) s – elemente b) p – elemente c) d – elemente d) f – elemente

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

8. Element sa atomskim brojem 14 ima isti broj valentnih elektrona kao element sa atomskim brojem:

- a) 20 b) 16 c) 13 d) 8 e) 32

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

9. Koji od sledećih tvrdnji je tačna pri popunjavanju orbitala elektronima?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) Prvo se popunjava 5s, a zatim 4d orbitale.
b) Prvo se popunjavaju 3d, a zatim 4s orbitale.
c) Prvo se popunjava 4s, a zatim 3p orbitale.
d) Prvo se popunjavaju 5p, a zatim 4d orbitale.

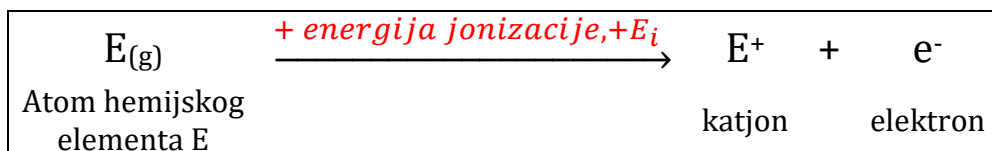
10. Atomi nekog hemijskog elementa imaju sledeću elektronsku konfiguraciju: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$.

Zaokruži slovo ispred tačnog iskaza.

- a) Maseni broj elementa je 18.
b) Atomi elementa imaju 6 valentnih elektrona.
c) Element se nalazi u šestnaestoj grupi i trećoj periodi.
d) Valentni elektroni se nalaze u trećem energetskom nivou.

2.2.1. Energija jonizacije, E_i

Energija jonizacije je energija potrebna elektronu da savlada privlačne sile jezgra i napusti valentni nivo elektrona. Određuje se za slobodni atom u gasovitom agregatnom stanju.



- Jača privlačna sila potrebna je veća energija
- Što je veći poluprečnik atoma energija jonizacije je veća. Poluprečnik raste sa povećanjem broja nivoa.

Poluprečnik atoma u grupi se povećava sa povećanjem broja energetskih nivoa pa je potrebna manja energija za jonizaciju.

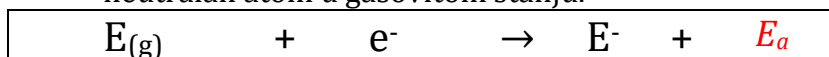
Poluprečnik u periodu opada sleva nadesno pa je potrebna veća energija jonizacije. Atomi metala lakše otpuštaju elektrone i imaju manju energiju jonizacije.

Period		PRVA ENERGIJA JONIZACIJE																(kJ/mol)						18	
Group																									
1																								18	
1	H																							He	
	1310																							2370	
2																									
	Li	Be															B	C	N	O	F	Ne			
	520	900															800	1090	1400	1310	1680	2080			
3																									
	Na	Mg															Al	Si	P	S	Cl	Ar			
	490	730															580	780	1060	1000	1250	1520			
4																									
	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr							
	420	590	630	660	650	660	710	760	760	730	740	910	580	780	960	950	1140	1350							
5																									
	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe							
	400	550	620	660	670	680	700	710	720	800	730	870	560	700	830	870	1010	1170							
6																									
	Cs	Ba	La	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn							
	380	500	540	700	760	770	760	840	890	870	890	1000	590	710	800	810	...	1030							
7																									
	Fr	Ra																							
	...	510																							

Kod atoma koji mogu otpustiti više elektrona postoji i druga (treća, četvrta...) energija jonizacije.

2.2.2. Afinitet prema elektronu, E_a

Afinitet prema elektronu je energija koja se oslobodi pri vezivanju elektrona za neutralan atom u gasovitom stanju.



Atom hemijskog elementa E	elektron	anjon	afinitet
------------------------------	----------	-------	----------

elektron

afinitet

Afinitet prema elektronu:

- Srazmeran je energiji jonizacije
- Raste sa porastom atomskog broja u periodu
- Opada u grupi odozgo naniže
- Je manji kod metala u odnosu na nemetale

RASTE AFINITET PREMA ELEKTRONU

1 H Hydrogen 1.00794																	2 He Helium 4.003
3 Li Lithium 6.941	4 Be Beryllium 9.012182																
11 Na Sodium 22.989770	12 Mg Magnesium 24.3050																
19 K Potassium 39.0983	20 Ca Calcium 40.078	21 Sc Scandium 44.955910	22 Ti Titanium 47.867	23 V Vanadium 50.9415	24 Cr Chromium 51.9961	25 Mn Manganese 54.938049	26 Fe Iron 55.845	27 Co Cobalt 58.933200	28 Ni Nickel 58.6934	29 Cu Copper 63.546	30 Zn Zinc 65.39	31 Ga Gallium 69.723	32 Ge Germanium 72.61	33 As Arsenic 74.92160	34 Se Selenium 78.96	35 Br Bromine 79.904	36 Kr Krypton 83.80
37 Rb Rubidium 85.4678	38 Sr Strontium 87.62	39 Y Yttrium 88.90585	40 Zr Zirconium 91.224	41 Nb Niobium 92.90638	42 Mo Molybdenum 95.94	43 Tc Technetium (98)	44 Ru Ruthenium 101.07	45 Rh Rhodium 102.90550	46 Pd Palladium 106.42	47 Ag Silver 107.8682	48 Cd Cadmium 112.411	49 In Indium 114.818	50 Sn Tin 118.710	51 Sb Antimony 121.760	52 Te Tellurium 127.60	53 I Iodine 126.90447	54 Xe Xenon 131.29
55 Cs Cesium 132.90545	56 Ba Barium 137.327	57 La Lanthanum 138.9055	58 Hf Hafnium 178.49	59 Ta Tantalum 180.9479	60 W Tungsten 183.84	61 Re Rhenium 186.207	62 Os Osmium 190.23	63 Ir Iridium 192.22	64 Pt Platinum 195.078	65 Au Gold 196.96655	66 Hg Mercury 200.59	67 Tl Thallium 204.3833	68 Pb Lead 207.2	69 Bi Bismuth 208.98038	70 Po Polonium (209)	71 At Astatine (210)	72 Rn Radon (222)
87 Fr Francium (223)	88 Ra Radium (226)	89 Ac Actinium (227)	90 Rf Rutherfordium (261)	91 Db Dubnium (262)	92 Sg Seaborgium (266)	93 Bh Bohrium (264)	94 Hs Hassium (277)	95 Mt Meitnerium (268)	96 Lr Lawrencium (260)	97 Uu Ununseptium (289)	98 Uub Ununbium (288)	99 Uut Ununtrium (288)	100 Uuq Ununquadium (289)	101 Uuh Ununhexium (285)	102 Uus Ununseptium (286)	103 Uuo Ununoctium (284)	104 Uuq Ununquadium (289)

2.2.3. Koeficijent elektronegativnosti, χ

Elektronegativnost predstavlja sposobnost atoma u molekulu da privuče elektrone (zajedničke elektronske parove)

- Opada u grupi s porastom atomskog broja
- Raste u periodi s porastom atomskog broj
- Nemetali imaju veću elektronegativnost u odnosu na metale.

H 2.1																He ---	
Li 1.0	Be 1.5											B 2.0	C 2.5	N 3.0	O 3.5	F 4.0	Ne ---
Na 0.9	Mg 1.2											Al 1.5	Si 1.8	P 2.2	S 2.5	Cl 3.0	Ar ---
K 0.8	Ca 1.0	Sc 1.3	Ti 1.5	V 1.6	Cr 1.6	Mn 1.5	Fe 1.8	Co 1.8	Ni 1.8	Cu 1.9	Zn 1.6	Ga 1.6	Ge 1.8	As 2.0	Se 2.4	Br 2.8	Kr 3.0
Rb 0.8	Sr 1.0	Y 1.2	Zr 1.4	Nb 1.6	Mo 1.8	Tc 1.9	Ru 2.2	Rh 2.2	Pd 2.2	Ag 1.9	Cd 1.7	In 1.7	Sn 1.8	Sb 1.9	Te 2.1	I 2.5	Xe 2.6
Cs 0.7	Ba 0.9	La-Lu 1.1-1.2	Hf 1.3	Ta 1.5	W 1.7	Re 1.9	Os 2.2	Ir 2.2	Pt 2.2	Au 2.4	Hg 1.9	Tl 1.8	Pb 1.8	Bi 1.9	Po 2.0	At 2.2	Rn ---
Fr 0.7	Ra 0.9	Ac-No 1.1-1.7															

Cs	H	F
0,7	2,1	4,0
metali < 2,1 ≤ nemetali		

PITANJA I ZADACI:

1. Zaokruži slovo ispred niza simbola elemenata sa najnižom energijom jonizacije.

- a) C, Si, Ge, Sn, Pb
- b) Be, P, Ca, S, Mn
- c) N, P, As, Sb, Bi
- d) Na, K, Rb, Cs, Fr

2. Zaokruži slovo ispred niza simbola elemenata sa najvećim elektronskim afinitetom.

- a) Be, Mg, Ca,
- b) Sr, Ba, Li,
- c) Na, K, Rb,
- d) Cs, B, Al,
- e) F, Cl, S.

3. Koji od elemenata sa navedenim atomskim brojevima ima najveći afinitet prema elektronu? Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) 11 b) 12 c) 16 d) 17 e) 19

4. U kom nizu su elementi poređani po opadajućoj vrednosti prve jonizacione energije E_i ? Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) P, N, As, Bi, Br
- b) He, Ar, Al, Mg, Na
- c) Li, Ca, P, Ne, Cl
- d) F, Na, N, P, B
- e) C, Ne, F, I, Be

5. U kom nizu se nalaze simboli samo onih elemenata koji imaju niske vrednosti za energiju jonizacije?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) Na, K, F, Ar, Mn
- b) Na, K, Mg, Ca, Ba
- c) Cl, Br, I, Mg, Ba
- d) O, Cl, N, Na, K
- e) Ar, K, He, O, Mg

6. Najveću vrednost jonizacione energije $E_{i(1)}$ ima element sa elektronskom konfiguracijom:

- a) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2$
- b) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^6 4s^1$
- c) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^5$
- d) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6 4s^2 3d^{10} 4p^5$
- e) $1s^2 2s^2 2p^6 3s^1$

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

7. Koji od sledećih atoma ima najveći elektronski afinitet (E_a)?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

a) Na b) C c) O d) Cl

8. Koji od sledećih atoma ima najveću prvu jonizacionu energiju?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

a) Br b) K c) F d) Mg

Rešenja: 1 d); 2 e); 3 d); 4 b); 5 b); 6 c); 7 d); 8 c)

3. HEMIJSKA VEZA

- Hemijske veze su sile koje drže zajedno atome u supstanci – element ili jedinjenju.
- Pri stvaranju hemijske veze uvek se oslobađa energija.
- Za razlaganje jedinjenja na atome potrebno je utrošiti energiju.

3.1. Kovalentna hemijska veza (nepolarna, polarna, koordinativna)

Kovalentna veza nastaje između atoma nemetala

Može biti:

- Jednostruka
- Dvostruka
- Trostruka

Prema polarnosti može biti:

- polarna
- nepolarna

II Teorija valentine veze

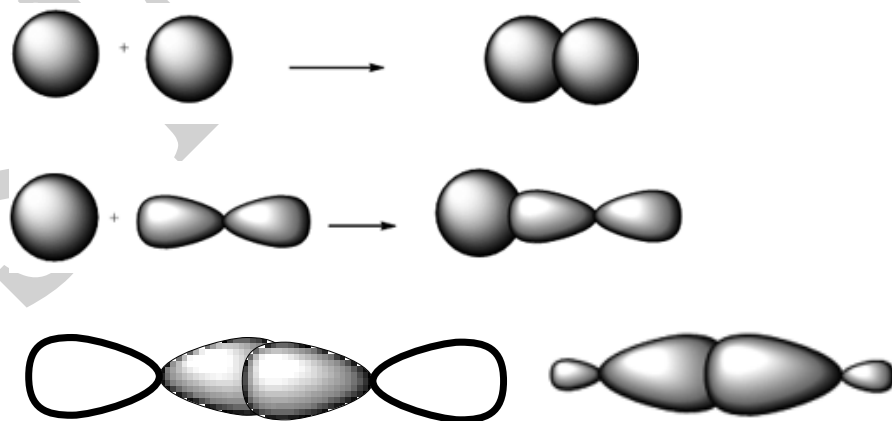
- Kovalentna veza nastaje preklapanjem atomskih orbitala sa poslednjeg energetskog nivoa dva atoma. Elektroni u atomskim orbitalama koje se preklapaju moraju imati suprotan spin. Zašto?
- Zamišljene ose koje prolaze kroz središta atomskih orbitala međusobno se mogu poklapati ili biti paralelne. Zavisno od toga preklapanje može biti čeonno (σ -veza) ili bočno (π -veza).

σ -veza ili π -veza

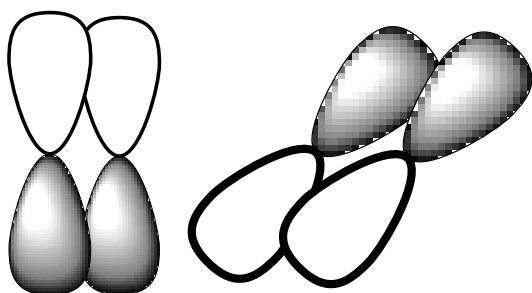
- Preklapanjem orbitala duž ose koja spaja njihova jezgra (čeonno) nastaje σ -veza.
- Bočnim preklapanjem atomskih orbitala nastaje π -veza.
- Kod atoma sa više nesparenih elektrona dolazi do stvaranja višestrukih veza (dvostruke, trostruke).
- U slučaju da se između dva atoma stvara trostruka veza, samo jedna veza je σ - veza, a preostale dve su π - veze.

Formiranje σ (sigma) i π (pi) veze

σ veza:



π veza

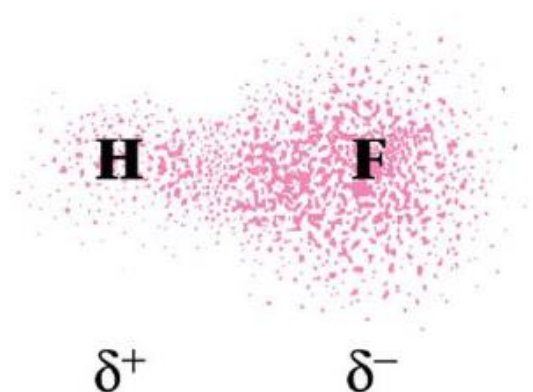
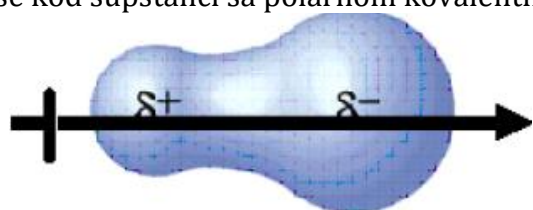


3.1.1. Dipolni momenat

Dipolni momenat je jednak proizvodu naelektrisanja i rastojanja:

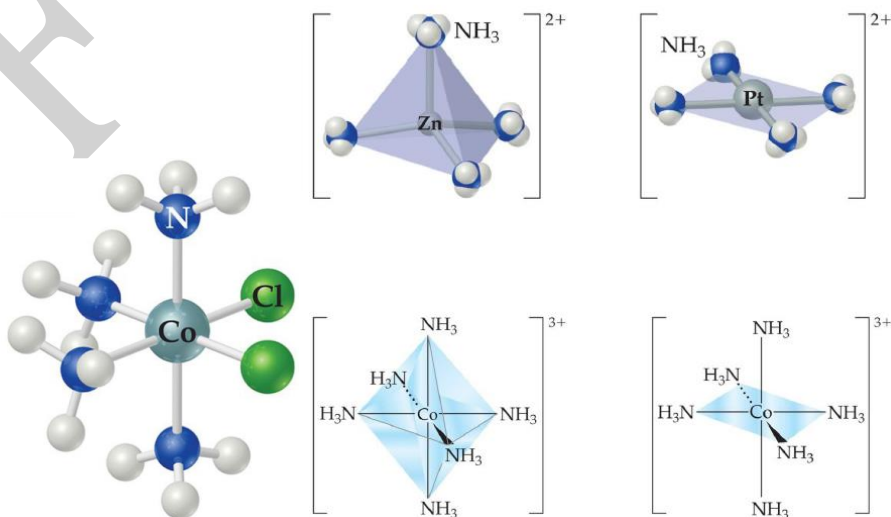
$$\mu = e \cdot l$$

Javlja se kod supstanci sa polarnom kovalentnom vezom

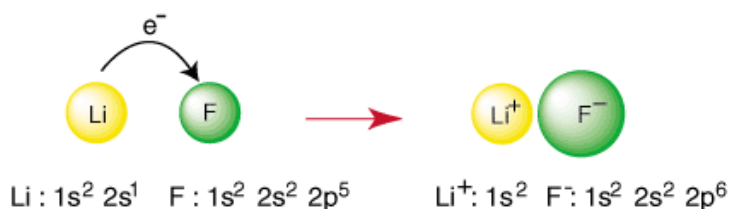
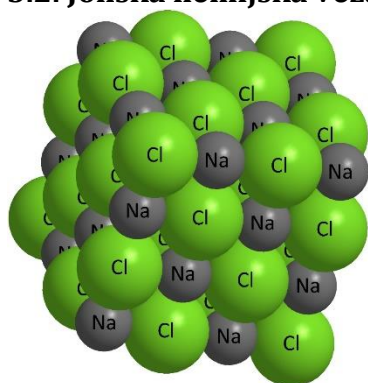


3.1.2. Koordinativna veza

Koordinativna veza nastaje kada jedan od atoma daje oba elektrona za formiranje zajedničkog elektronskog para.



3.2. Jonska hemijska veza.



Jonska hemijska veza nastaje primopredajom elektrona. Kada atom otpusti elektron dobije se pozitivni jon – **katjon**. Primanjem elektrona nastaje negativno naelektrisan jon – **anjon**.

Tipična jedinjenja sa jonskom vezom su:

- halogenidi i oksidi alkalnih i zemnoalkalnih metala: KCl, NaBr, Na_2O , MgO, BaF_2 , Li_2O , LiCl...

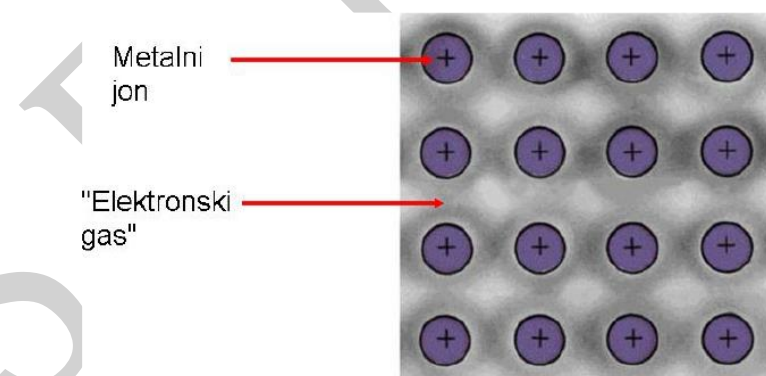
- sulfidi i hidridi alkalnih i zemnoalkalnih metala Na_2S , CaH_2 , KH, K_2S , CaS, LiH...

Svojstva supstanci sa jonskom hemijskom vezom

- Sve jonske supstance su čvrste na sobnoj temperaturi,
- Imaju visoku temperaturu topljenja i ključanja
- Očekivana je rastvorljivost u vodi
- Nemaju miris
- Vodeni rastvori jonskih supstanci i njihovi rastopi provode električnu struju (elektroliti)

3.3. Metalna veza

Metalnu vezu čine privlačne sile između delokalizovanih elektrona i jezgara atoma. Kristalna rešetka metala se sastoji od jona metala i delokalizovanih elektrona (elektronski gas)



Svojstva supstanci sa metalnom vezom:

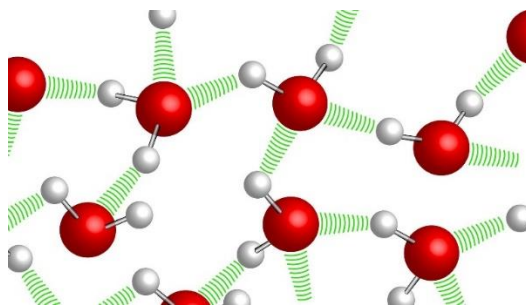
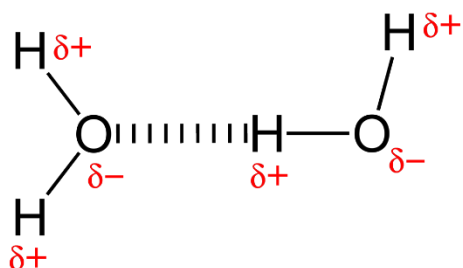
- električna i toplotna **provodljivost**,
- **fotoelektrični** efekat,
- **kovnost** – da se plastično deformišu, mogućnost da se izvlače u žice i valjaju u limove i folije

3.4. Međumolekulske sile i vodonična veza

3.4.1. Van Der Waals-ove privlačne sile

Van der Valsove sile su međumolekularne privlačne sile i nastaju kod polarnih molekula koji se privlače suprotnim polovima. Između polarnih molekula javlja se dipol-dipol privlačenje.

3.4.2. Vodonična veza



Kada je veza u molekulima izrazito polarna a jedan od atoma je vodonik između molekula se javlja vodonična veza.

Vodonična veza je međumolekulska veza koja se ostvaruje pomoću privlačenja dipol-dipol, sa tim da je pozitivni kraj dipola uvek vodonik (otuda naziv vodonična veza) a negativni kraj dipola je atom koji ima bar jedan slobodan elektronski par, kao što su kiseonik, azot ili fluor.

Vodonična veza utiče, na primer, na agregatno stanje supstance. Voda bi na sobnoj temperaturi bila u gasovitom agregatnom stanju ali je zbog vodonične veze tečna.

PITANJA I ZADACI:

1. Koje od navedenih jedinjenja ima kovalentni tip veze?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) PH_3 b) NaH c) CaH_2 d) Na_2O_2

2. Koji od navedenih parova hemijskih elemenata **ne grade** jonska jedinjenja:

- a) Ca i O b) Ba i I c) Li i Cl d) Na i F e) C i Cl

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

3. Koje od navedenih jedinjenja ima jonski tip veze?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) PH_3 b) Na_2O_2 c) AsH_3 d) NH_3 e) P_2O_5

4. Zaokruži slovo ispred niza formula jedinjenja kod kojih je zastupljena jonska veza.

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

- a) KCl , MgCl_2 , NaCl , KBr , FeCl_3 , LiCl ,

- b) H_3PO_4 , CO_2 , Cl_2 , HNO_3 ,

- c) H_2SO_4 , N_2 , CO , Cl_2O , NH_3

5. Koje jedinjenje ima jonski tip veze?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

a) O_2 b) $CaCl_2$ c) NH_3 d) CO

6. Zaokružiti slova ispred formula jedinjenja kod kojih se ne može da obrazuje vodonična veza:

a) HBr b) CO c) HF d) B_2F_6 e) H_2O

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

7. Od nabrojanih molekula najveći dipolni momenat ima:

a) azot b) vodonik c) hlorovodonik d) kiseonik e) fluorovodonik

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

8. Koliko nukleona, elektrona i neutrona sadrži jon ${}^{39}_{19}K^+$?

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

a) 39-19-20

b) 20-19-18

c) 20-18-39

d) 39-18-20

e) 19-18-39

9. Elektronska konfiguracija jona nekog atoma koji ima naelektrisanje -2 je: $1s^2 2s^2 2p^6 3s^2 3p^6$. Broj protona u jezgri ovog jona je:

a) 16 b) 18 c) 20 d) 10 e) 8

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

10. Aluminijum ima atomski broj 13, a maseni broj 27. Jon Al^{3+} sadrži:

a) 14 neutrona i 13 elektrona

b) 14 neutrona i 10 elektrona

c) 13 protona i 13 elektrona

d) 16 protona i 13 elektrona

e) 14 neutrona i 16 elektrona

Zaokruži slovo ispred tačnog odgovora.

Rešenja: 1 a); 2 e); 3 b); 4 a); 5 b); 6 b); 7 e); 8 d); 9 a); 10 b)
--