

## Metali- opste osobine

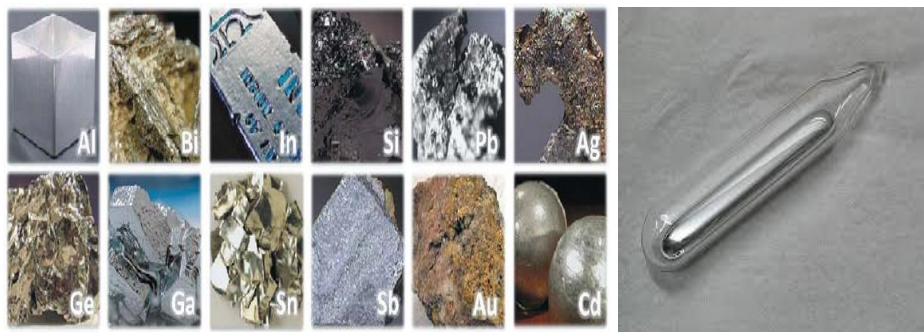
**Metali** su najbrojniji hemijski elementi. Mnogi metali su poznati iz svakodnevnog zivota ( zlato, srebro, gvožđe, bakar...). Primenjuju se od davnina i određene istorijske epohe su dobile ime po metalima ( gvozdeno i metalno doba).

1 H																	2 He																	
3 Li	4 Be											5 B	6 C	7 N	8 O	9 F	10 Ne																	
11 Na	12 Mg											13 Al	14 Si	15 P	16 S	17 Cl	18 Ar																	
19 K	20 Ca	21 Sc	22 Ti	23 V	24 Cr	25 Mn	26 Fe	27 Co	28 Ni	29 Cu	30 Zn	31 Ga	32 Ge	33 As	34 Se	35 Br	36 Kr																	
37 Rb	38 Sr	39 Y	40 Zr	41 Nb	42 Mo	43 Tc	44 Ru	45 Rh	46 Pd	47 Ag	48 Cd	49 In	50 Sn	51 Sb	52 Te	53 I	54 Xe																	
55 Cs	56 Ba											72 Hf	73 Ta	74 W	75 Re	76 Os	77 Ir	78 Pt	79 Au	80 Hg	81 Tl	82 Pb	83 Bi	84 Po	85 At	86 Rn								
87 Fr	88 Ra											104 Rf	105 Db	106 Sg	107 Bh	108 Hs	109 Mt	110 Ds	111 Rg	112 Uub	113 Uut	114 Uuq	115 Uup	116 Uuh	117 Uus	118 Uuo								
																		57 La	58 Ce	59 Pr	60 Nd	61 Pm	62 Sm	63 Eu	64 Gd	65 Tb	66 Dy	67 Ho	68 Er	69 Tm	70 Yb	71 Lu		
																		89 Ac	90 Th	91 Pa	92 U	93 Np	94 Pu	95 Am	96 Cm	97 Bk	98 Cf	99 Es	100 Fm	101 Md	102 No	103 Lr		

**Metali** u prirodi mogu biti slobodni (*zlato, srebro, ziva*), a ostali se nalaze u obliku *ruda i minerala*. Neki metali ulaze u sastav živog sveta (kalcijum u kostima, gvozdje u krvi, magnezijum u hlorofilu, ...) te se nazivaju BIOGENI ELEMENTI.

### Fizicke osobine:

1. Čvrsto agregatno stanje (izuzetak je živa koja je tecna)



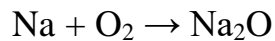
2. Siva boja (izuzetak je zlato koje je žuto i bakar koji je crven)

3. Imaju karakterističan metalni sjaj
4. Dobri su provodnici toplote i struje

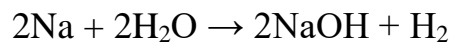


5. Mogu da se oblikuju na različite načine: izvlače se u žice i folije, liju se, kuju...

**Metali su različiti po reaktivnosti** i brzinama odigravanja pojedinih reakcija. Sa kiseonikom grade okside:



Sa vodom metali grade baze (hidrokside):



**Metalurgija** se bavi dobijanjem metala iz ruda. Postoje različite metode dobijanja metala.

Kliknite na sledeći link koji će vas detaljnije upoznati sa osobinama i primenom najvažnijih metala <https://www.youtube.com/watch?v=5ojwJJPjwQ>.

Za samoprocenu usvojenog znanja ispunite radni lisić i prosledite nastavnicu.  
Srećno!

Radni listić: **Opšte osobine metala**

1. Dopuniti rečenice:

- a) Metali su dobri provodnici \_\_\_\_\_ i \_\_\_\_\_.
- b) Sive su boje, osim \_\_\_\_\_ koje je žuto i bakra koji je \_\_\_\_\_.
- c) Pošto ulaze u sastav živog sveta zovemo ih \_\_\_\_\_ elementi.

2. Zaokružiti tačan iskaz:

**Aluminijum se koristi u industriji aviona zato što:**

- a) Dobar je provodnik toplote
- b) Dobar je provodnik struje
- c) Ima metalni sjaj
- d) Ima malu gustinu u odnosu na druge metale

3. Opisati **bakar** koristeći fizičke osobine:

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

4. Napisati simbole sledećih metala:

natrijum \_\_\_\_\_ gvožđe \_\_\_\_\_ živa \_\_\_\_\_  
kalcijum \_\_\_\_\_ zlato \_\_\_\_\_ bakar \_\_\_\_\_

5. Povezati pojmove iz kolona **A** i **B**

**A**

**B**

Nakit se pravi od zlata

zato što dobro provodi stuju

Lonac se pravi od metala

zato što ne reaguje sa kiseonikom

Bakara se nalazi u kablovima

zato što dobro provodi toplotu