

## HEMIJSKI PODACI

### Otkriće: Poznato još starim civilizacijama.

Olovo je mekan, slab, savitljiv siv metal bez sjaja, koji se zamrlja na vlažnom vazduhu, ali je stabilan u kiselini i vodi. Otapa se u HNO<sub>3</sub>. Koristi se u baterijama, kablovima, staklu, pri lemljenju, zaštićivanju od zračenja, itd. Još uvijek ga se malo koristi u bojama i gorivima, ali je njegova upotreba na tom području uglavnom prestala.

Elektronski afinitet (M → M<sup>-</sup>)/kJ mol<sup>-1</sup>: 35,1

Radijus / pm

Jonski: Pb<sup>4+</sup> 84; Pb<sup>2+</sup> 132

Atomski: 175

Kovalentni: 154

Elektronegativnost

Pauling: 2,33

Alred: 1,55

Apsolutna: 3,90 eV

Oksidacijska stanja

Atom	Ljuska	U jedinjenjima
Pb <sup>2+</sup>	s <sup>2</sup>	PbO, PbF <sub>2</sub> , PbCl <sub>2</sub> itd., [Pb(OH)] <sup>-</sup> (aq), [Pb(OH) <sub>2</sub> ] <sub>x</sub> <sup>2+</sup> (aq), soli, kompleksi
Pb <sup>4+</sup>	d <sup>10</sup>	PbO <sub>2</sub> , Pb <sub>3</sub> O <sub>4</sub> , PbF <sub>4</sub> , PbCl <sub>4</sub> , PbBr <sub>4</sub> , [PbCl <sub>6</sub> ] <sup>2-</sup> , [Pb(OH) <sub>6</sub> ] <sup>2-</sup> (aq), [Pb <sup>4+</sup> ne postoji u vodi], organskoolovni jedinjenja npr. Pb(C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ) kompleksi

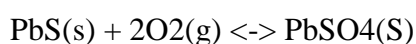
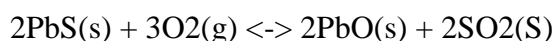
## OPŠTE OSOBINE

U elementarnom stanju sivkast, na svežim prorezima modrikasto-beo, sjajan, mekan i mehanički slab metal relativne gustine 11,33 - 11,36. Kovljiv je, lako se izvalja u vrlo tanke folije i ispresuje (ekstradira) u obliku cevi; tačka topljenja mu je niska, 327,5°C; iz rastopljenog olova hlape i daleko ispod vrelišta (1750°C) znatne količine otrovnih olovnih para. Olovo se brzo otapa samo u nitratnoj i octenoj kiselini (koje daju topljive soli), fosfatna, hloridna i sulfatna kiselina stvaraju na površini olova tanak netopljiv sloj, koji ga štiti od daljnjeg nagrizanja. Olovo je otporno i prema hloru, fluoridnoj kiselini, vodovodnoj vodi, vlažnom vazduhu, sumpordioksidu, sumporovodoniku i legurama sulfata; neke organske kiseline, alkalne baza, cement i destilisana ili mekana voda polako ga nagrizaju. U Zemljinoj kori element olovo je ređe nego nikl ili volfram, ali se metalno olovo upotrebljavalo već 4000 P.N. jer se na pojedinim mestima nalazi nagomilano u rudama iz kojih ga je lako dobiti. Vrlo često se pojavljuje u rudama zajedno s cinkom. Najvažnija je ruda olovni, galenit, PbS. Radi dobijanja olova ruda se prži da pređe u oksid koji se onda redukuje ugljenom. Sirovo se olovo rafinira oksidativnim kaljenjem ili kaljenjem sa natrijum-hidroksidom uz dodatak šalitre. Iza gvožđe i cinka, olovo je najjeftiniji tehnički metal. Od njega se prave akumulatori, plaštovi i kablovi, električni osigurači, zaštitni oklopi protiv rendgenskih zraka, hemijski uređaji, crpke, uređaji otporni protiv sumporne kiseline, alauna, korozivnih plinova i sl. Često se gvozdeni aparati zavarivanjem olovnog sloja samo iznutra zaštite (homogeno poolovljene). Od olova se prave ili se njime postavljaju takođe posude za skladištenje i prenos korozivnih hemikalija i plinova. Olovne folije i tube služe za ambalažu, olovne cevi za vodovodne instalacije. Od olova se liju i kipovi. Sačma se pravi od olova kojem je dodano 0,2-1%, arsena, tiskarska slova od legura olova s antimonom; olovna legura za ležajeve železničkih vagona sadržava nešto kalcijuma, natrijuma i litijuma.

## JEDINJENJA, DOBIJANJE I UPOTREBA

### Dobijanje olova

Za dobivanje olova upotrebljavaju se primarne i sekundarne sirovine. Kao primarne sirovine u glavnom se koriste sulfidne rude koje sadrže galenit. Iz galenitnih ruda dobiva se 95% današnje proizvodnje olova. Kao sekundarne sirovine koriste se istrošeni olovni akumulatori i različiti industrijski otpaci kao što su otpaci valjanog olova od kojeg su bile građene hemijske aparature te otpaci olovnih legura. Olovo se iz ruda uglavnom dobiva delomičnim ili potpunim žarenjem galenita sa vazduhom, zatim redukcijom dobivene oksidne mase i konačno rafinacijom sirovog olova. Potpunim žarenjem rudnog koncentrata veći deo olovo(II)-sulfida pređe u olovo(II)-oksid, a delimično i u olovo-(II)-sulfat, a redukcija se provodi koksom prema reakcijama:



Kako bi se dobijeni sulfat mogao reducirati ponovno u olovo-(II)-sulfid galenit se žari uz dodatak krečnjaka i silicijum-(IV)-oksida (SiO<sub>2</sub>). Reakcije koje se odvijaju pri žarenju nisu

**---- OSTATAK TEKSTA NIJE PRIKAZAN. CEO RAD MOŽETE  
PREUZETI NA SAJTU [WWW.MATURSKI.NET](http://WWW.MATURSKI.NET) ----**

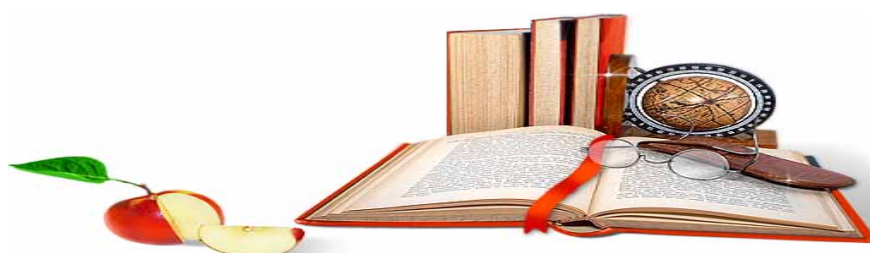
**[WWW.SEMINARSKIRAD.ORG](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)**

**RAZMENA LINKOVA - RAZMENA RADOVA**

**RADOVI IZ SVIH OBLASTI, POWERPOINT PREZENTACIJE I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJALI.**

**[WWW.MAGISTARSKI.COM](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)**

**[WWW.MATURSKIRADOVI.NET](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)**



NA NAŠIM SAJTOVIMA MOŽETE PRONAĆI SVE, BILO DA JE TO **[SEMINARSKI](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)**, **[DIPLOMSKI](http://WWW.MAGISTARSKI.COM)** ILI **[MATURSKI](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)** RAD, POWERPOINT PREZENTACIJA I DRUGI EDUKATIVNI MATERIJAL. ZA RAZLIKU OD OSTALIH MI VAM PRUŽAMO DA POGLEDATE SVAKI RAD, NJEGOV SADRŽAJ I PRVE TRI STRANE TAKO DA MOŽETE TAČNO DA ODABERETE ONO ŠTO VAM U POTPUNOSTI ODGOVARA. U BAZI SE NALAZE **[GOTOVI SEMINARSKI, DIPLOMSKI I MATURSKI RADOVI](http://WWW.SEMINARSKIRAD.ORG)** KOJE MOŽETE SKINUTI I UZ NJIHOVU POMOĆ NAPRAVITI JEDINSTVEN I UNIKATAN RAD. AKO U **[BAZI](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)** NE NAĐETE RAD KOJI VAM JE POTREBAN, U SVAKOM MOMENTU MOŽETE NARUČITI DA VAM SE IZRADI NOVI, UNIKATAN SEMINARSKI ILI NEKI DRUGI RAD RAD NA LINKU **[IZRADA RADOVA](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)**. PITANJA I ODGOVORE MOŽETE DOBITI NA NAŠEM **[FORUMU](http://WWW.MATURSKIRADOVI.NET)** ILI NA

**[maturskiradovi.net@gmail.com](mailto:maturskiradovi.net@gmail.com)**