

* Писање једначина
хемијских реакција

Након ове лекције ученик треба да:

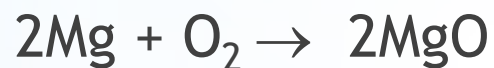
- пише једначине хемијских реакција;
- наводи да се број атома неког хемијског елемента с леве и десне стране хемијске реакције изједначава додавањем коефицијента испред симбола атома или хемијске формуле.

ХЕМИЈСКЕ ЈЕДНАЧИНЕ

* вода → водоник + кисеоник



* магнезијум + кисеоник → магнезијум-оксид



* Хемијске једначине су симболички записи хемијских реакција.

* Свака наука има сопствени језик.

У математици се користе специјалне ознаке рачунских операција сабирања, одузимања, множења, дељења. У физици постоје ознаке за физичке величине – силу (F), притисак (p) итд. Тако се у хемији користи посебан језик, то је хемијски језик.

Хемијски језик се састоји од симбола хемијских елемената, формула хемијских елемената и једињења, стелица, бројева, тачака, цртица и других специфичних ознака. Хемијски језик је очигледан и разумљив свим хемичарима, без обзира у ком делу света живе и којим језиком говоре.

* Молекули елемената и једињења записују се својим молекулским формулама (O_2 , H_2O).

* Супстанце које граде атомску и металну решетку (метали и неки неметали) се записују симболом хемијског елемента (Fe, Al, C).

* Симболом се представљају и неметали чији се молекули састоје од великог броја атома (на пример дозвољено је писати S уместо S_8 , или P уместо P_4).

* Запишимо реакцију анализе воде на водоник и кисеоник.

вода \rightarrow водоник + кисеоник

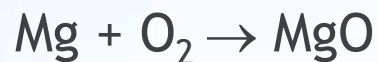


*Код изједначавања једначина хемијских реакција важи:

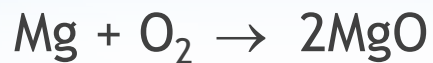
укупан број атома једног хемијског елемента везаних у молекулима реактаната мора бити једнак броју атома тог елемента везаних у молекулима производа (**број атома истог елемента мора бити једнак са леве и десне стране хемијске једначине**).

Проучити на следећем примеру.

- * Магнезијум је метал и представља се симболом хемијског елемента (Mg). Кисеоник је гас, који гради двоатомни молекул (O₂). Магнезијум оксид је једињење које се представља хемијском формулом (MgO).

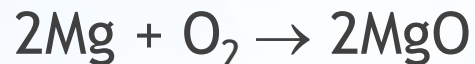


- * Посматрамо прво онај елемент који је са једне стране паран а са друге стране хемијске реакције непаран. То је атом кисеоника. Са леве стране једначине налази се један молекул кисеоника који се састоји из два атома кисеоника, а са десне стране се налази један атом кисеоника. Реакцију ћемо изједначити ако испред формуле у којој је атом непаран ставимо 2. Дакле уписивањем коефицијента 2 испред формуле магнезијум-оксида



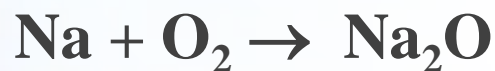
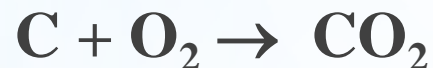
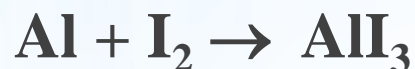
наставак на слајду

* Сада смо изједначили атоме кисеоника. Са леве стране се налази један атом магнезијума а са десне стране 2 атома магнезијума. Уписивањем коефицијента 2 испред атома магнезијума с леве стране изједначава се хемијска једначина.



Ово сада је исправно написана једначина хемијске реакције.

* Вежбање: Уписивањем коефицијената изједначи стране датих једначина хемијских реакција.



* Решења:

