

Naziv škole: Osnovna škola Vladimira Pavlovića u Čapljini

Razred: VIII.

Nastavni predmet: Kemija

Datum: 27.04.2020.

Nastavna jedinica: Jednadžbe kemijskih reakcija

### Artikulacija nastavnog sata:


Video lekciju pratite na platformi [skole.sum.ba](http://skole.sum.ba), a ovdje je prikaz najvažnijega što trebate naučiti iz današnje nastavne jedinice.

Prethodna nastavna jedinica govorila je o kemijskim reakcijama odnosno o promjenama koje dovode do stvaranja novih tvari. Naučili smo da se u kemijskoj reakciji reaktanti pretvaraju u produkte.

Da bi svi kemičari svijeta znali razumjeti i „čitati“ kemijske reakcije, uveden je međunarodni način zapisivanja kemijskih reakcija, a to su **kemijske jednadžbe**.

Primjerice, sintezu vode možemo prikazati:

riječima: kisik + vodik → voda

modelima: 

kemijskom jednadžbom:  $O_2(g) + 2 H_2(g) \rightarrow 2 H_2O(l)$

Izrazi kojima zapisujemo kemijske reakcije nazivaju se **KEMIJSKIM JEDNADŽBAMA**. Svaka kemijska jednadžba mora biti izjednačena odnosno broj i vrsta atoma s lijeve i desne strane kemijske jednadžbe mora biti jednak.

\*(g) je prikaz agregacijskog stanja, u ovom slučaju to je plinovito, (g), stanje

### Osnovna pravila pisanja kemijskih jednažbi:

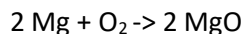
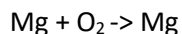
- Svaka tvar mora biti ispravno označena
- Broj istovrsnih atoma lijevo od strelice mora biti jednak broju atoma desno od strelice
- Vrste atoma prije i nakon reakcije ostaju nepromjenjene
- Jednadžbu reakcije izjednačujemo dodavanjem koeficijenata ispred simbola i formula
- Indeksi u formulama moraju ostati isti (ne smiju se brisati ili dodavati)

Pisanje i izjednačavanje jednadžbi kemijskih reakcija;

Primjer 1.- Nastajanje magnezijevog oksida

magnezij + kisik -> magnezijev oksid

KEMIJSKA JEDNADŽBA      IZJEDNAČENA KEMIJSKA JEDNAŽBA



broj atoma magnezija

broj atoma magnezija

s lijeve strane:  $2 \times 1$

s desne strane:  $2 \times 1$

broj atoma kisika

broj atoma kisika

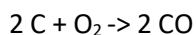
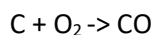
s lijeve strane:  $1 \times 2$

s desne strane:  $2 \times 1$

Primjer 2.- Nastajanje ugljikova (II) oksida

Ugljik + kisik -> ugljikov (II) oksid

KEMIJSKA JEDNADŽBA      IZJEDNAČENA KEMIJSKA JEDNAŽBA



broj atoma ugljika

broj atoma ugljika

s lijeve strane:  $2 \times 1$

s desne strane:  $2 \times 1$

broj atoma kisika

broj atoma kisika

s lijeve strane:  $1 \times 2$

s desne strane:  $2 \times 1$

Jednadžba kemijske reakcije ima kvalitativno i kvantitativno značenje.

KEMIJSKA JEDNADŽBA	KVALITATIVNO ZNAČENJE	KVANTITATIVNO ZNAČENJE
$2 \text{Na}(s) + \text{Cl}_2(g) \rightarrow 2 \text{NaCl}(s)$	reakcijom natrija i klora nastaje natrijev klorid	reakcijom dvaju atoma natrija i jedne molekule klora nastaju dvije formulske jedinice natrijeva klorida
$\text{C}(s) + \text{O}_2(g) \rightarrow \text{CO}_2(g)$	gorenjem (oksidacijom) ugljika nastaje ugljikov(IV) oksid	reakcijom jednog atoma ugljika i jedne molekule kisika nastaje jedna molekula ugljikova(IV) oksida
$2 \text{H}_2\text{O}_2(l) \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}(l) + \text{O}_2(g)$	raspadom vodikova peroksida dobije se voda i kisik	raspadom dviju molekula vodikova peroksida nastaju dvije molekule vode i jedna molekula kisika

Plan učeničkog zapisa koji slijedi prepisati u bilježnicu.

Plan učeničkog zapisa:

### JEDNADŽBE KEMIJSKIH REAKCIJA

Pravila pisanja jednadžbi kemijskih reakcija:

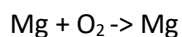
- Svaka tvar mora biti ispravno označena
- Broj istovrsnih atoma lijevo od strelice mora biti jednak broju atoma desno od strelice
- Vrste atoma prije i nakon reakcije ostaju nepromjenjene
- Jednadžbu reakcije izjednačujemo dodavanjem koeficijenata ispred simbola i formula
- Indeksi u formulama moraju ostati isti (ne smiju se brisati ili dodavati)
- 

Pisanje i izjednačavanje jednadžbi kemijskih reakcija;

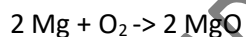
Primjer 1.- Nastajanje magnezijevog oksida

magnezij + kisik -> magnezijev oksid

KEMIJSKA JEDNADŽBA



IZJEDNAČENA KEMIJSKA JEDNAŽBA



broj atoma magnezija

s lijeve strane:  $2 \times 1$

broj atoma kisika

s lijeve strane:  $1 \times 2$

broj atoma magnezija

s desne strane:  $2 \times 1$

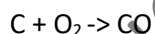
broj atoma kisika

s desne strane:  $2 \times 1$

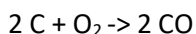
Primjer 2.- Nastajanje ugljikova (II) oksida

Ugljik + kisik -> ugljikov (II) oksid

KEMIJSKA JEDNADŽBA



IZJEDNAČENA KEMIJSKA JEDNAŽBA



broj atoma ugljika

s lijeve strane:  $2 \times 1$

broj atoma kisika

s lijeve strane:  $1 \times 2$

broj atoma ugljika

s desne strane:  $2 \times 1$

broj atoma kisika

s desne strane:  $2 \times 1$

Dvojako značenje jednadžbe kemijske reakcije- kvalitativno i kvantitativno

Domaća zadaća: Odgovoriti na pitanja koja se nalaze na 148. stranici u udžbeniku

OSNOVNA ŠKOLA VLADIMIRA PAVLOVIČA