

IZJEDNAČAVANJE KEMIJSKIH JEDNADŽBI

Tablica: Elementi koji stupaju u kemijsku reakciju kao molekule su:



naučiti
napamet

Ove elemente u kemijskoj jednadžbi nikada ne smijete pisati H, O, N, ... nego ih uvijek pišete $\text{H}_2, \text{O}_2, \text{N}_2$...

Svi ostali elementi stupaju u kemijsku reakciju kao atomi.

Kod pisanja kemijske jednadžbe imamo reaktante i produkte. Reaktanti se pišu na lijevoj strani, a produkti na desnoj. Izjednačavanje se vrši isključivo dodavanjem koeficijenta koji se piše ispred kemijskog elementa.

Nikada ne smijemo izjednačavati broj atoma mijenjajući indeks jer bi na taj način skroz promijenili svojstvo ujedinenja.

1. primjer kako pravilno napisati kemijsku jednadžbu koja je dana kao opisna i izjednačiti je.

(najjednostavniji primjer)

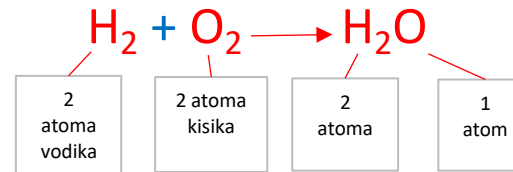
Prvi korak je pravilno napisati kemijsku jednadžbu. **Provjeriti u tablici iznad stupaju li elementi iz reakcije u jednadžbu kao molekule jer im u tom slučaju moramo dodati indeks.**

I vodik i kisik se nalaze u tablici i moramo ih pod reaktante upisati s indeksom.

Upisali smo reaktante na lijevoj i produkt na desnoj strani.

Produkt je formula za vodu koju svi znamo H_2O .

VODIK + KISIK \longrightarrow VODA



Drugi korak je izjednačavanje jednadžbe. Atomi na lijevoj i desnoj strani trebaju biti jednaki.

Na lijevoj strani imamo dva atoma vodika i na desnoj isto.

To za sada ne diramo. Na lijevoj strani imamo dva atoma kisika, a na desnoj samo jedan.



Da bi dobili dva atoma kisika, ispred formule

na desnoj strani upisujemo koeficijent **2** koji množi sve udesno.

Nikada ne smijemo izjednačavati broj atoma mijenjajući indeks jer bi na taj način skroz promijenili svojstvo ujedinenja.



Sada smo dodavanje 2 atoma kisika poremetili broj atoma vodika.

Na lijevoj strani imamo **2** atoma vodika, a na desnoj **4**.



U tom slučaju moramo izjednačiti jednadžbu tako što ćemo

na lijevoj strani ispred vodika dodati koeficijent **2**.



Treći korak je provjera.

Izračunamo koliko imamo atoma svakog pojedinog elementa na lijevoj strani i koliko imamo na desnoj. Broj atoma mora biti jednak.

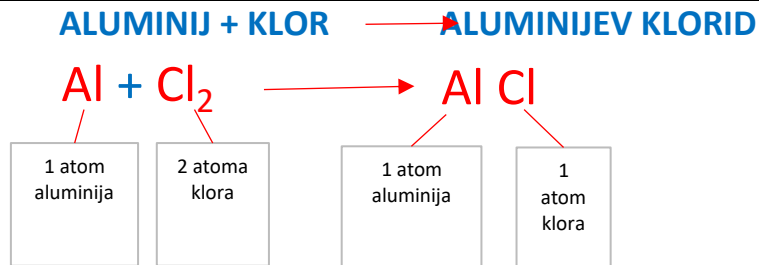
	reakt.	produkt
H	4	4
O	2	2

2. primjer kako pravilno napisati kemijsku jednadžbu koja je dana kao opisna i izjednačiti je.

1. korak je pravilno napisati kemijsku jednadžbu. **Provjeriti u tablici stupaju li elementi iz reakcije u jednadžbu kao molekule jer im u tom slučaju moramo dodati indeks.**

Klor stupa u kemijsku reakciju kao molekula s 2 atoma i moramo ga u jednadžbi na strani reaktanata upisati kao Cl_2 .

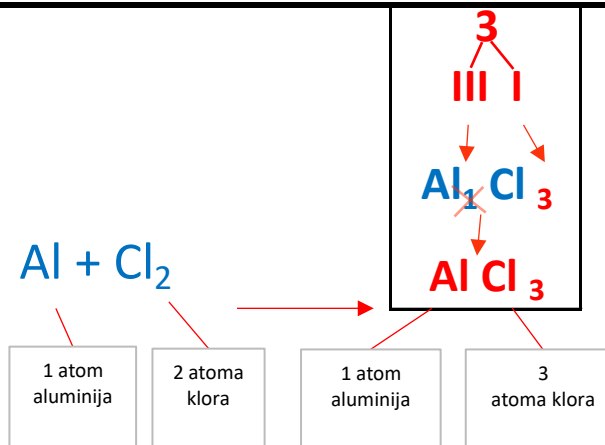
Upisali smo reaktante na lijevoj i produkt na desnoj strani.



2. korak

Ispravno napisati formulu kemijskog spoja.

Da bi to znali, moramo znati valencije koje smo učili u prošloj lekciji.



3. korak

Izjednačavanje jednadžbe.

Aluminij ima jednak broj atoma na obje strane i njega za sada ne diramo.

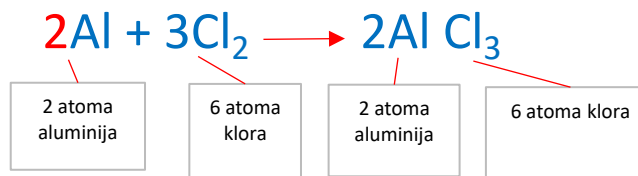
Na lijevoj strani imamo 2 atoma klora, a na desnoj 3 atoma.

Da bi znali koji koeficijent moramo upisati na lijevoj strani, moramo od 2 atoma na lijevoj i 3 atoma na desnoj strani naći najmanji zajednički višekratnik (to je **6**) i podijeliti njime svaku stranu.

Na lijevoj strani koeficijent je $6 : 2 = 3$, a na desnoj $6 : 3 = 2$.



Sada na obje strane imamo 6 atoma klora i to je izjednačeno, ali smo poremetili atome aluminija. Na lijevoj strani imamo 1 atom, a na desnoj 2 atoma aluminija. Da bi izjednačili jednadžbu, na lijevoj strani moramo dodati koeficijent **2** ispred aluminija.



4. korak

Provjera

Izračunamo koliko imamo atoma svakog pojedinog elementa na lijevoj strani i koliko imamo na desnoj. Broj atoma mora biti jednak.

	reakt.	produkt
Al	2	2
Cl	6	6