

# 5. KEMIJSKE REAKCIJE I KEMIJSKI ELEMENTI

## KEMIJSKE REAKCIJE

# KEMIJSKE REAKCIJE

U ovoj nastavnoj jedinici naučit ćemo:

- definirati pojmove kemijska reakcija, reaktanti i produkti
- razlikovati kemijske reakcije analize i sinteze (gorenje, fotoliza, piroliza, elektroliza i dr.)
- navesti primjere spontanih i nespontanih reakcija

...

Krenimo! 😊

Udžbenik (školska naklada)-str.,114-115

# PONOVIMO!

-Koja su fizikalna svojstva tvari?

-Što su kemijska svojstva tvari?

-Objasni razliku između fizikalne i kemijske promjene.



- Kemijske promjene ili kemijske reakcije su promjene tijekom kojih nastanu tvari drugačijeg kemijskog sastava.
  
- Kemijske reakcije dovode do stvaranje novih tvari.
  
- Kemijske reakcije mogu biti izazvane:
  - a. djelovanjem jedne tvari na drugu pod različitim uvjetima
  - b. izlaganjem tvari toplini, svjetlosti, električnoj energiji i dr.

➤ Proučite sljedeće slike. Svaka od njih prikazuje neku kemijsku promjenu!



*Paljenjem prskalice nastaju kemijske reakcije*



*Gorenjem zapaljenog papira nastaje pepeo*



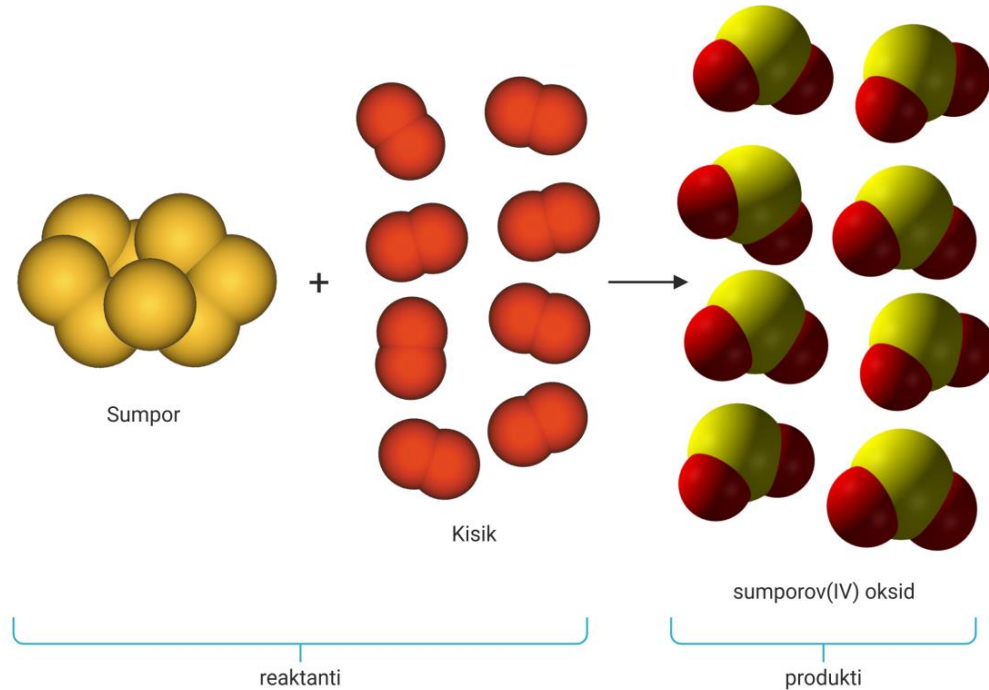
*Željezo od kojeg je napravljen brod s vremenom hrđa i propada*



*Pečenjem mesa nastaju nove tvari*

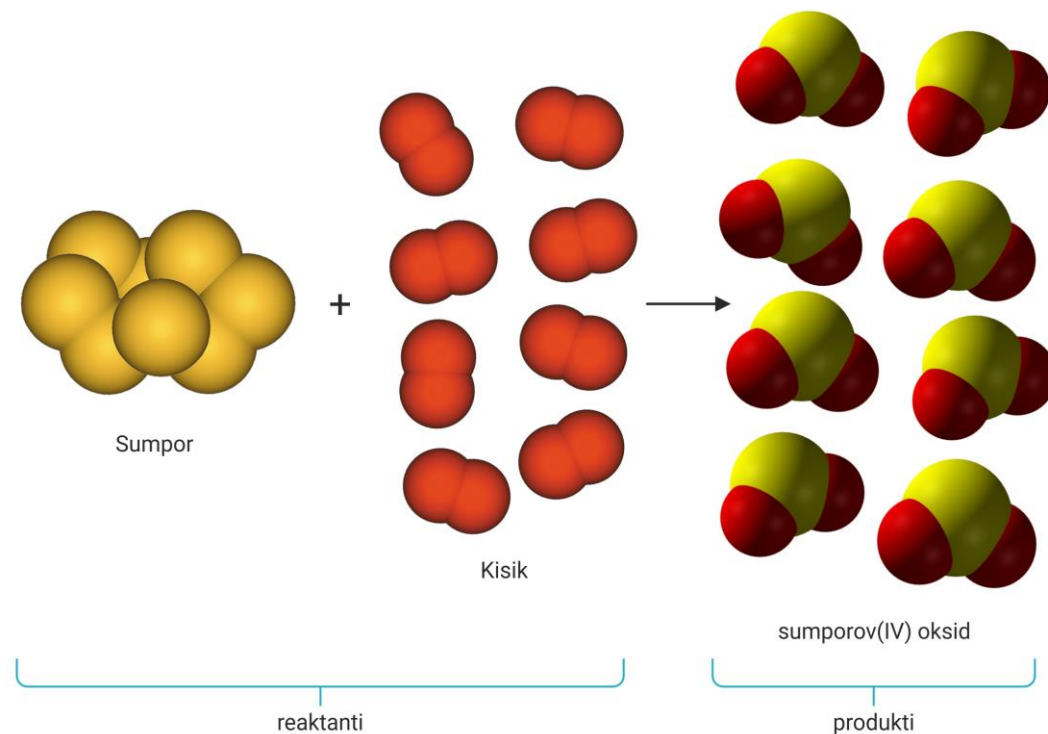
## Primjer kemijske promjene – gorenje sumpora.

- Tijekom gorenja sumpor se kemijski spaja s kisikom iz zraka i tom kemijskom reakcijom nastaje sumporov(IV) oksid.



- Tvari koje međusobno reagiraju u kemijskoj reakciji (početne tvari) zovu se **reaktanti**. Tvari koje tijekom kemijske reakcije nastaju zovu se **produkti**.
- Reaktante pišemo lijevo od strelice, a produkte desno od strelice.
- Strelica pokazuje smjer u kojemu se događa reakcija.

- U ovoj reakciji od molekule sumpora,  $S_8$  , i molekula kisika,  $O_2$  , nastaju molekule sumporova(IV) oksida,  $SO_2$  .
- Atomi u molekulama početnih tvari koje su međusobno reagirale pregrupirali su se u nove molekule drukčijeg sastava.
- Novonastala tvar, sumporov(IV) oksid, ima drugačija fizikalna i kemijska svojstva od sumpora i kisika.



▪ Kemijske reakcije ili promjene mogu biti:

**A. Kemijska sinteza (kemijsko spajanje)**- kemijska reakcija pri kojoj od tvari jednostavnije građe nastaju tvari složenije građe .

primjer: nastajanje spojeva izravnim spajanjem iz elementarnih tvari primjer je kemijske sinteze.

**B. Kemijska analiza (kemijsko rastavljanje)**-reakcija pri kojoj od jedne tvari nastaju dvije ili više novih tvari.

Vrste kemijskih analiza su:

- a) Elektroliza (rastavljanje tvari djelovanjem električne struje)
- b) Piroliza (rastavljanje tvari zagrijavanjem)
- c) Fotoliza (rastavljanje tvari djelovanjem svjetlosti)





## KEMIJSKE REAKCIJE

```
graph TD; A[KEMIJSKE REAKCIJE] -.-> B[KEMIJSKA SINTEZA]; A -.-> C[KEMIJSKA ANALIZA];
```

### KEMIJSKA SINTEZA

kemijsko spajanje



### KEMIJSKA ANALIZA

kemijsko rastavljanje



## Napomena!

U bilježnicu možete prepisat od 4-9 slajda!

## Domaća zadaća!

**Zd1.** Odaberite sve točne odgovore.

Kemijske su promjene:

- a. elektroliza vode
- b. Fotosinteza
- c. gorenje plina
- d. isparavanje vode
- e. sublimacija joda
- f. taljenje željeza

**Zd2.** Odaberite koji od pojednostavljenih zapisa predstavlja kemijsku analizu.

- a.  $AB \rightarrow A+B$
- b.  $A+B \rightarrow AB$

**Zd4.** Što su reaktani, a što produkti u kemijskoj reakciji?

**Zd5.** Koju vrstu reakcije predočuju sljedeći prikazi? Stavi plus ili kvačicu za sintezu ili analizu!

<b>Kemijska reakcija ili promjena</b>	<b>Sinteza</b>	<b>Analiza</b>
sumpor + kisik $\longrightarrow$ sumporov dioksid		
vodikov peroksid $\longrightarrow$ voda + kisik		
ugljik + kisik $\longrightarrow$ ugljikov dioksid		
cinkov klorid $\longrightarrow$ cink + klor		