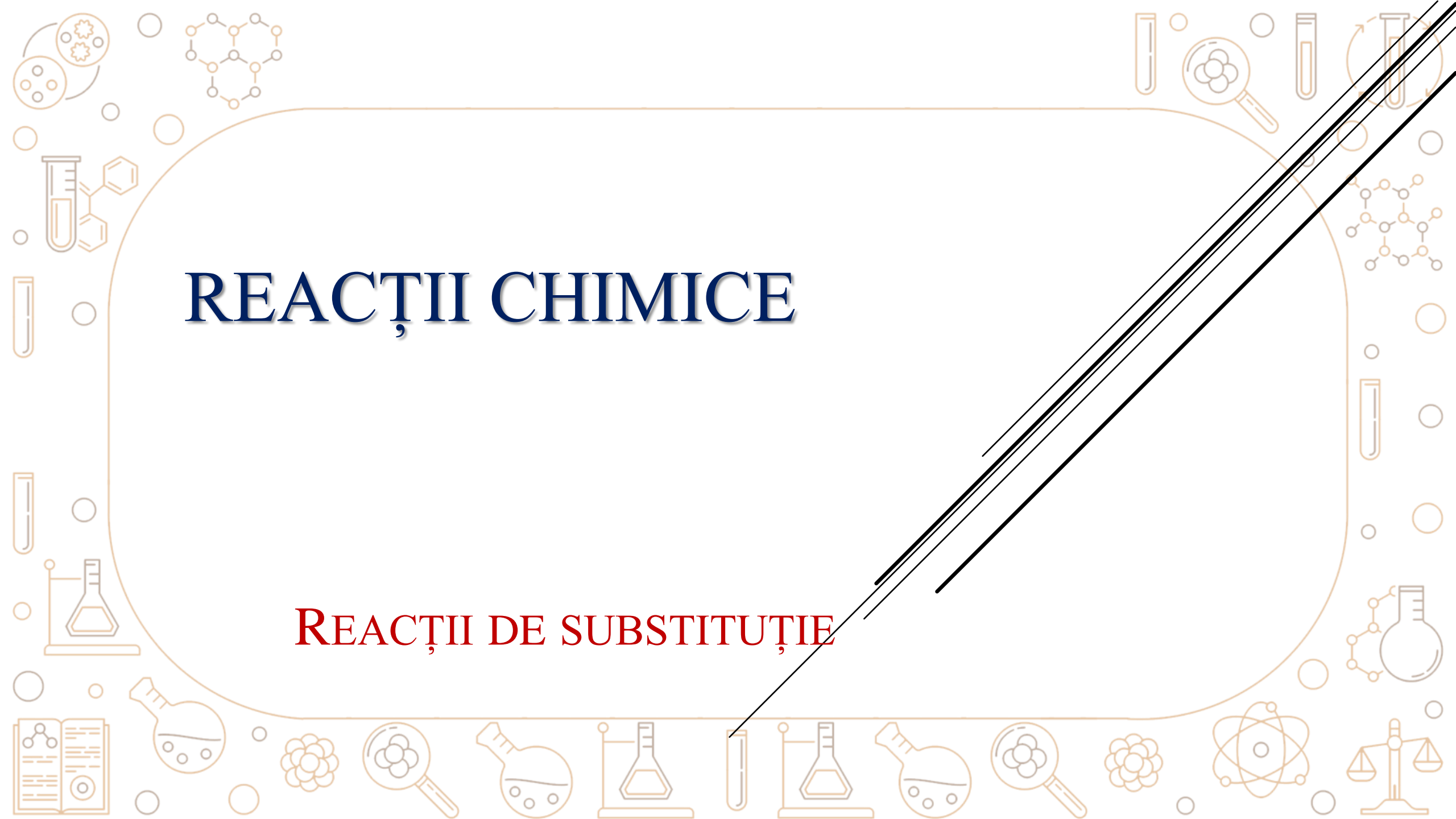


# REAȚII CHIMICE

## REAȚII DE SUBSTITUȚIE



# REAȚIA DE SUBSTITUȚIE

Reacția în care *un element dintr-o substanță simplă* ia locul unui *element dintr-o substanță compusă* se numește *reacție de substituție* (*reacție de înlocuire*).



# REAȚIA DE SUBSTITUȚIE

- *doi reactanți (o substanță simplă și o substanță compusă)*



- *doi produși de reacție (o substanță simplă și o substanță compusă)*

# REAȚIA DE SUBSTITUȚIE

Cele mai întâlnite reacții de înlocuire din chimia anorganică sunt:

Reacția metalelor cu apa;

Reacția metalelor cu acizii;

Reacția metalelor cu oxizii;

Reacția metalelor cu sărurile.

# REAȚIA DE SUBSTITUȚIE

Toate reacțiile menționate anterior sunt determinate de reactivitatea diferită a metalelor cu diverși reactanți.

La așezarea metalele în ordine descrescătoare a reactivității lor se obține **SERIA ACTIVITĂȚII METALELOR**.

K	Ba	Ca	Na	Mg	Al	Mn	Zn	Cr	Fe	Ni	Sn	Pb	H <sub>2</sub>	Cu	Bi	Sb	Hg	Ag	Pt	Au
Reacționează cu oxigenul, formând oxizi																			Nu rcț.	
Cu apa formează baze					Cu apa formează oxizi								Nu reacționează cu apa							
Înlocuiesc hidrogenul din acizi														Nu înlocuiesc H din acizi						
Orice metal poate înlocui din compuși metalele situate după el																				

# REAȚIA METALELOR CU APA

Metalele mai reactive, care se găsesc înaintea hidrogenului în *Seria activității chimice*, pot substitui acest element din apă

Magneziul este un metal reactiv. În reacție cu apa, formează hidroxidul de magneziu și hidrogen, conform ecuației reacției chimice:





# REAȚIA METALELOR CU APA

*Aluminiul nu reacționează cu apa* deoarece suprafața acestuia *se acoperă cu un strat protector de oxid de aluminiu*. (fenomenul se numește *pasivare*)

Aceasta este explicația faptului că, deși este un metal cu reactivitate mare, din aluminiu se pot confecționa vase de bucătărie.

În prezența unor săruri de mercur, aluminiul reacționează cu apa, la încălzire, formând hidroxid de aluminiu și hidrogen.

# REAȚIA METALELOR CU APA

*Fierul* încălzit la temperaturi de peste 500 °C reacționează cu *vaporii de apă* formând *oxid feroferic* și hidrogen.





# REAȚIA METALELOR CU APA

Metalele care se află după hidrogen în *Seria activității chimice* nu substituie hidrogenul din apă

Cuprul, metal situat după hidrogen în *Seria activității chimice* a metalelor, nu substituie hidrogenul din apă.

**$\text{Cu} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow$  nu reacționează**

# REAȚIA METALELOR CU APA



**K Ba Ca Na Mg Al Mn Zn Cr Fe Ni Sn Pb H<sub>2</sub> Cu Bi Sb Hg Ag Pt Au**

Reacționează cu oxigenul, formând oxizi

Nu reț.

Cu apa formează baze

Cu apa formează oxizi

Nu reacționează cu apa

Înlocuiesc hidrogenul din acizi

Nu înlocuiesc H din acizi

Orice metal poate înlocui din compuși metalele situate după el