

BAZE
IN
KISLINE

Kisline v okolju

V živih bitjih:

- v želodcu: **klorovodikova kislina**,
- v mišicah: **mlečna kislina**,
- v urinu: **sečna kislina**,
- v koprivah in mravljah: **mravljična kislina**;



V prehrani:

- kis: **ocetna kislina**,
- v zelenjavi: **oksalna kislina**,
- v sadju: **citronska, vinska, jabolčna kislina**,
- mlečni izdelki: **mlečna kislina**,

Baze v okolju

- rastlinski pepel: **natrijev karbonat, kalijev karbonat,**
- alkaloidi v rastlinah: **kofein, nikotin, morfij, atropin, kokain ...**
- čistilna sredstva (za pečice, pranje posode, detergenti, mila) in zobne paste, v prehrani (pecilni prašek).



- INDIKATORJI - pokažejo ali je snov kisla ali bazična... so snovi, ki se različno obarvajo v kisli, nevtralni ter bazični vodni raztopini (kis., nevt. in baz. snovi raztopljene v vodi) in jih uporabljamo za razlikovanje med le-temi.
- Primerne so barvila rastlinskega in živalskega izvora lahko pa tudi umetnega.



pH lestvica



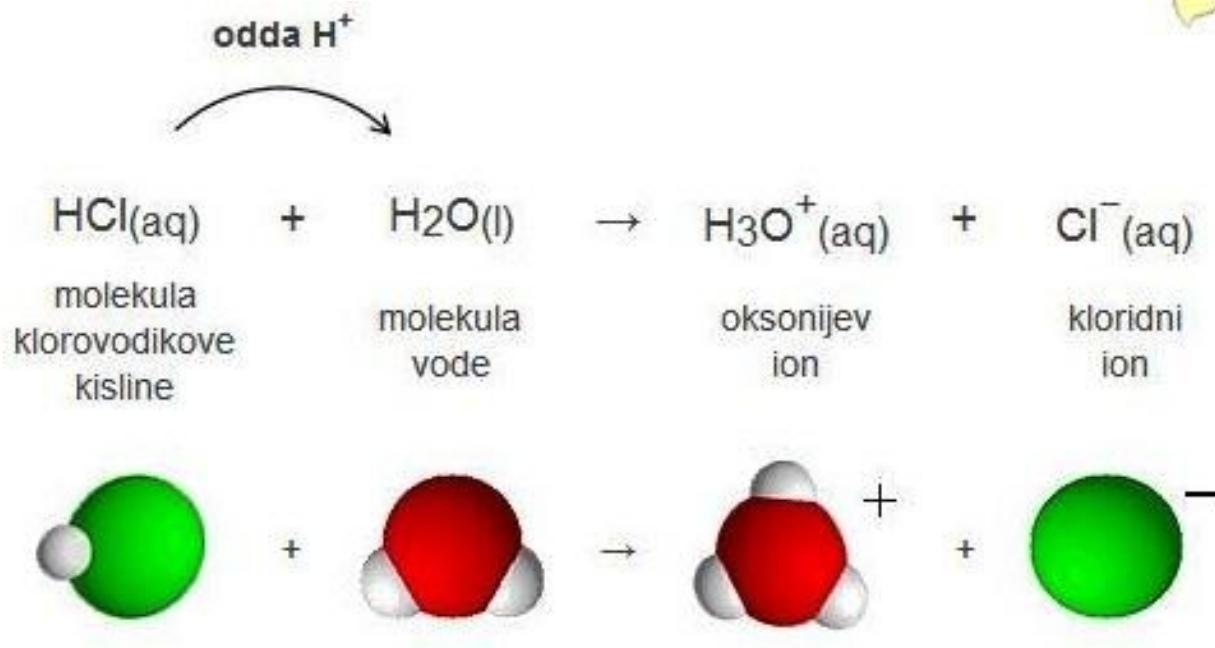
- pH vrednost narašča od 0 do 14. Čim manjša je vrednost, tem bolj je snov kisla oz. čim višja je vrednost pH, tem bolj je snov bazična. Destilirani vodi, ki ima pH 7, rečemo, da je nevtralna.

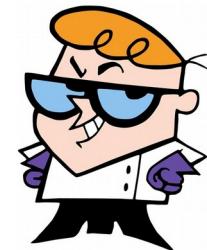


pH = 0	Battery acid
pH = 1	Sulfuric acid
pH = 2	Lemon juice, Vinegar
pH = 3	Orange juice, Soda
pH = 4	Acid rain (4.2-4.4)
pH = 5	Acidic lake (4.5)
pH = 6	Bananas (5.0-5.3)
pH = 7	Clean rain (5.6)
pH = 8	Healthy lake (6.5)
pH = 9	Milk (6.5-6.8)
pH = 10	Pure water
pH = 11	Sea water, Eggs
pH = 12	Baking soda
pH = 13	Milk of Magnesia
pH = 14	Ammonia
pH = 15	Soapy water
pH = 16	Bleach
pH = 17	Liquid drain cleaner

KISLINE

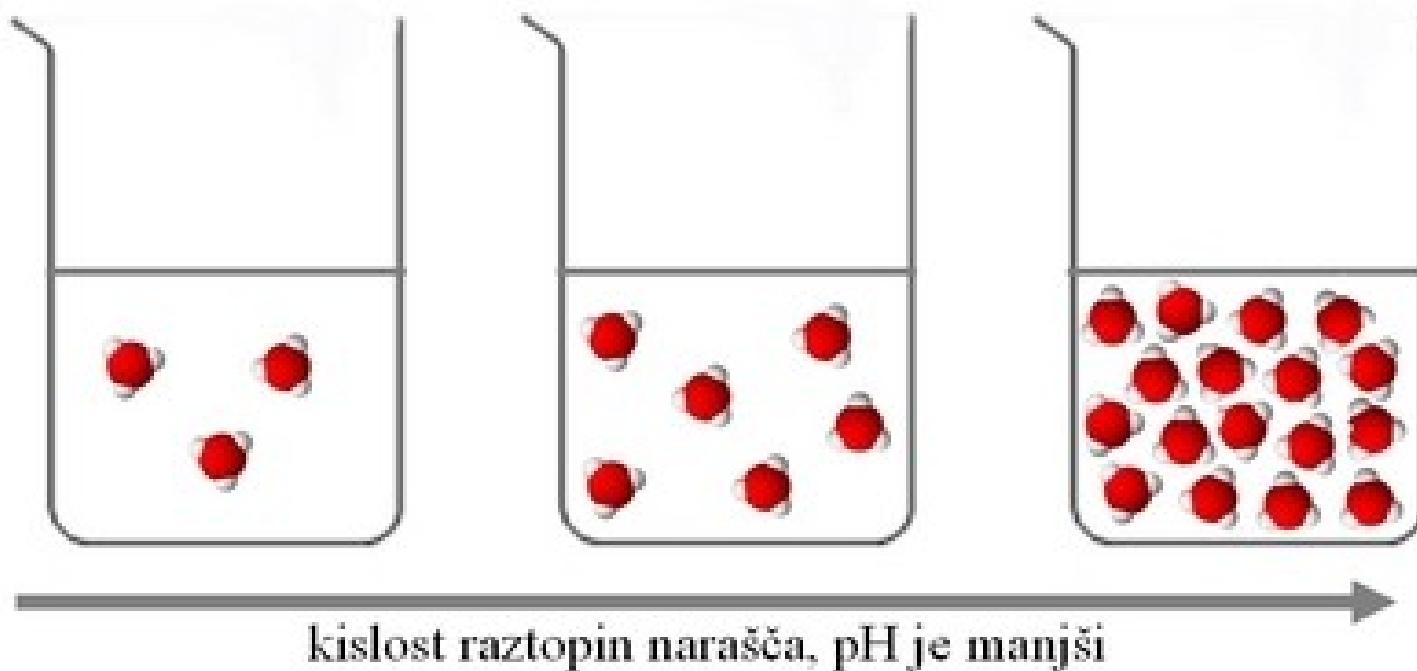
- Kisline so snovi, ki v vodnih raztopinah **oddajajo** vodikove ione oz. protone (H^+). Vodikovi ioni se vežejo z molekulami vode. Tako nastanejo hidratizirani vodikovi ioni oz. **oksonijevi ioni (H_3O^+)**.





Jakost kisline

- Čim več je oksonijevih ionov v raztopini, tem bolj je raztopina kisla.



- **Močne kisline** so tiste, kjer vse molekule kisline razpadejo na ione (npr. klorovodikova, žveplova ...).
- **Šibke kisline** so tiste, kjer le nekaj njenih molekul razpade na ione (npr. ogljikova, ocetna ...).





Nastanek kislin

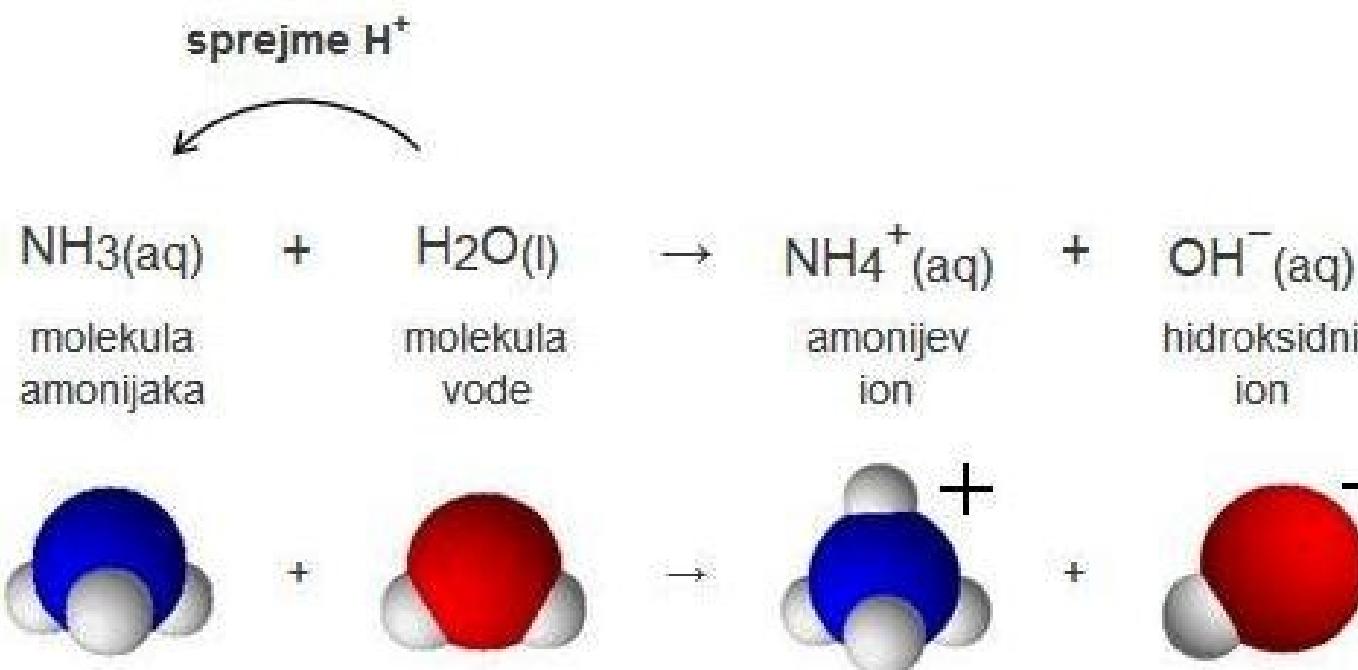
- Pravilo: **NEKOVINSKI OKSID + VODA → KISLINA**

Ime kislina	Formula kisline	Ion	Ime iona
klorovodikova kislina	HCl	Cl ⁻	kloridni ion
fluorovodikova kislina	HF	F ⁻	fluoridni ion
jodovodikova kislina	HI	I ⁻	jodidni ion
bromovodikova kislina	HBr	Br ⁻	bromidni ion
žveplovodikova kislina	H ₂ S	S ²⁻	sulfidni ion
dušikova kislina	HNO ₃	NO ₃ ⁻	nitratni ion
žveplova kislina	H ₂ SO ₄	SO ₄ ²⁻	sulfatni ion
ogljikova kislina	H ₂ CO ₃	CO ₃ ²⁻	karbonatni ion
fosforjeva kislina	H ₃ PO ₄	PO ₄ ³⁻	fosfatni ion
metanojska ali mravljična kislina	HCOOH	HCOO ⁻	formiatni ion
etanojska ali ocetna kislina	CH ₃ COOH	CH ₃ COO ⁻	acetatni ion

BAZE



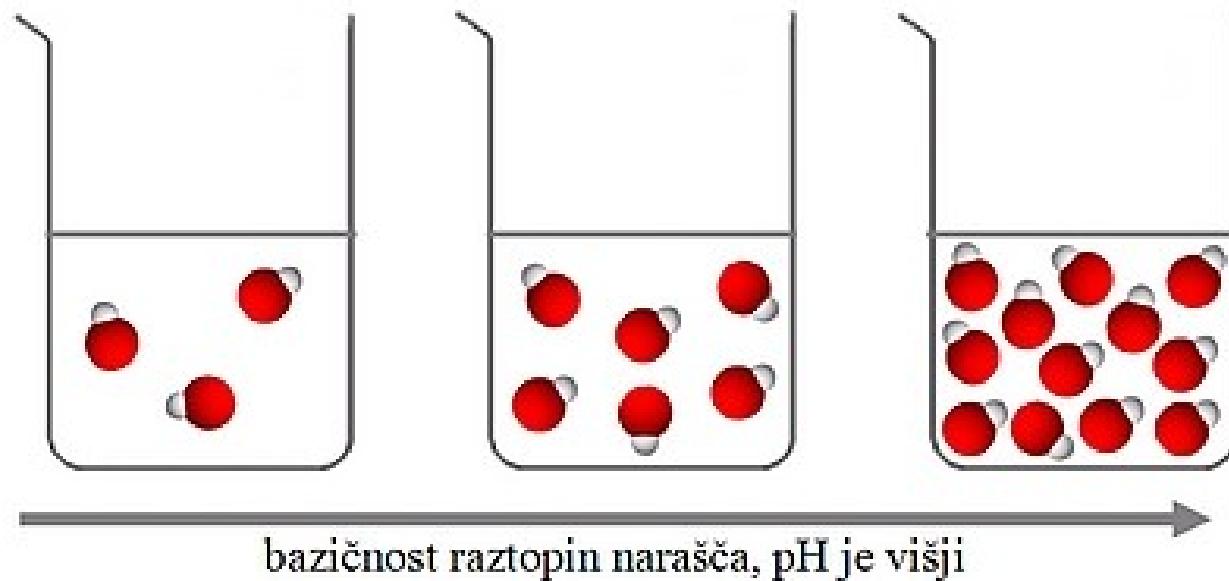
- Baze so snovi, ki v vodni raztopini **sprejemajo** vodikove ione oz. protone (H^+). Vodne raztopine baz vsebujejo **hidroksidne ione (OH^-)**.





Jakost baz

- **Močne baze** so tiste, kjer vse molekule baze razpadejo na ione (npr. natrijev hidroksid ...).
- **Šibke baze** so tiste, kjer le nekaj njenih molekul razpade na ione (npr. amoniak ...).



Nastanek baz

- Pravilo: **KOVINSKI OKSID + VODA → BAZA**

1. Oksidi elementov I. in II. skupine PSE

Na₂O – natrijev oksid

CaO – kalcijev oksid

...

2. Hidroksidi elementov I. in II. skupine PSE

NaOH – natrijev hidroksid

KOH – kalijev hidroksid

...

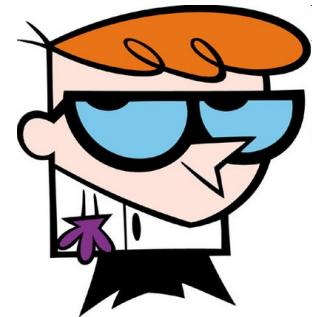
3. Karbonati elementov I. in II. skupine PSE

Na₂CO₃ – natrijev karbonat

K₂CO₃ – kalijev karbonat

...

4. Amonijak NH₃



Nastanek soli

1. način: NEVTRALIZACIJA

KISLINA + BAZA → SOL + VODA



2. način:

KOVINA (I. ali II. skupina PSE) + NEKOVINA (VII. skupina) → SOL



3. način:

KOVINA + KISLINA → SOL + VODIK



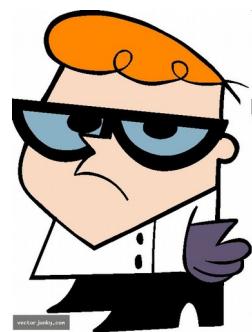
4. način:

KOVINSKI OKSID + KISLINA → SOL + VODA



5. način:

AMONIJAK + KISLINA → AMONIJEVA SOL

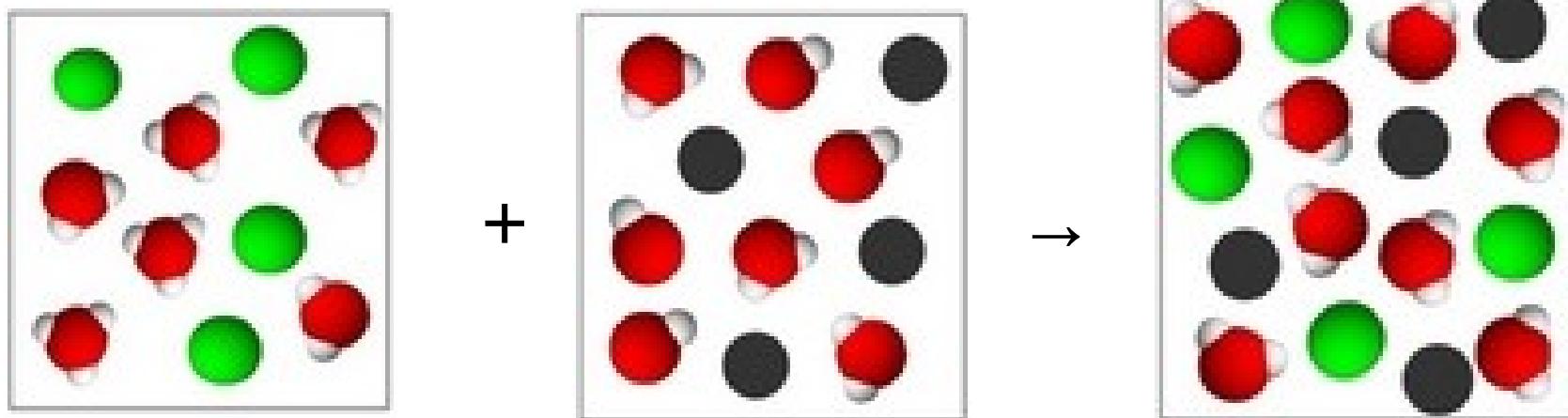


Nevtralizacija



vectorjunkie.com

- **KISLINA + BAZA → SOL + VODA**



Viri:

- Učbenik za kemijo
- Internet

