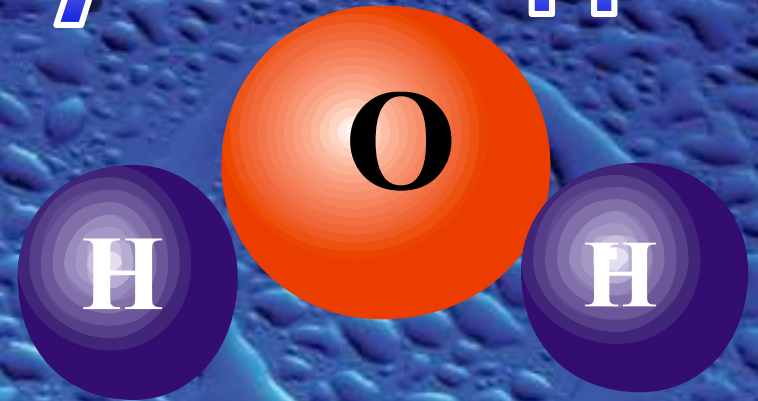


Електроліти та неелектроліти

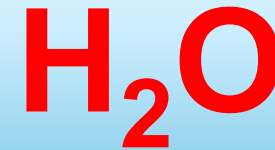
Хімія 9 клас

Будова молекули води

Модель
молекули води



хімічна формула
води

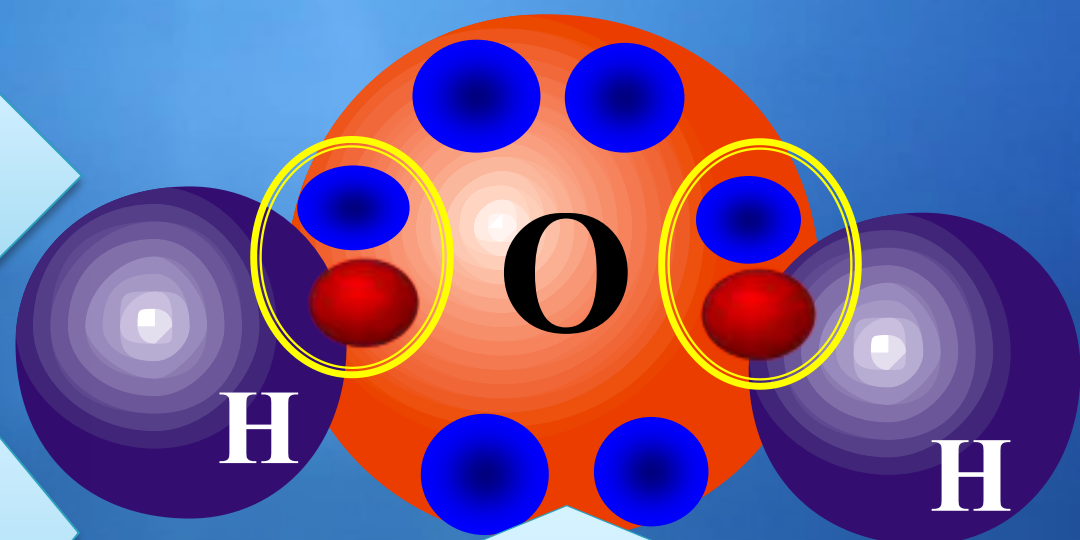


Це сполука молекулярної будови,
до складу якої входять два атоми
Гідрогену й один атом Оксигену

Атом Оксигену має два неспарених електрони

Кожен атом Гідрогену теж має неспарений електрон

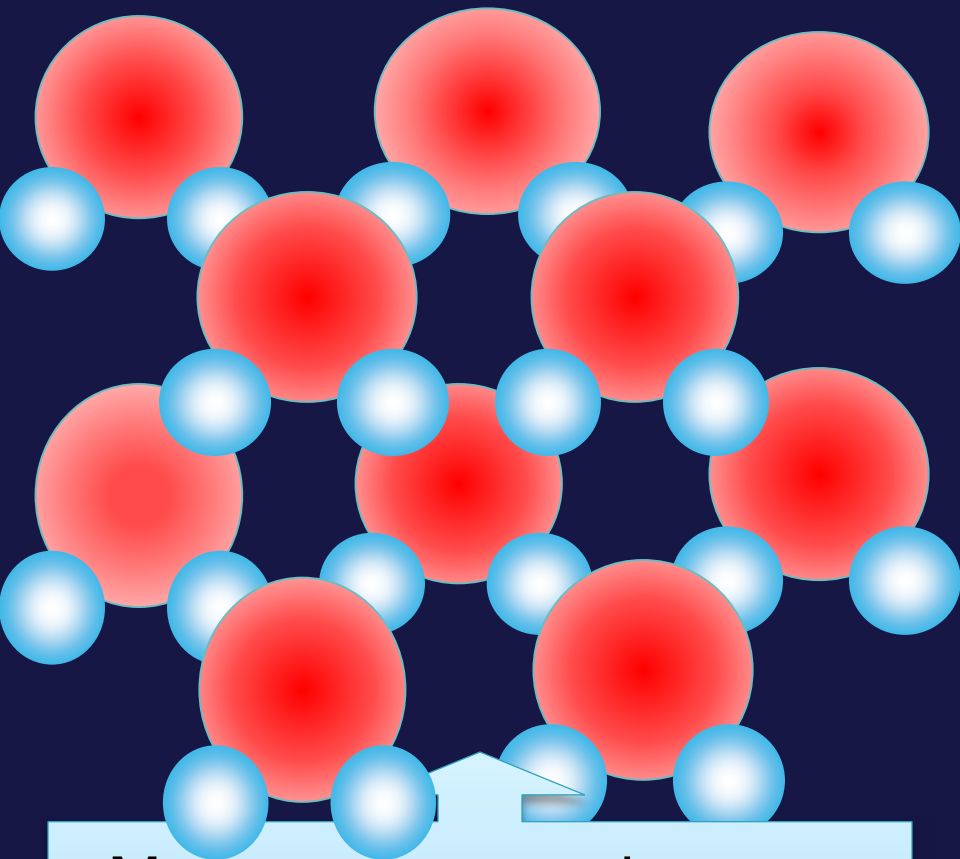
Молекула води є полярною, оскільки Оксиген є більш електронегативним, ніж Гідроген



Неспарені електрони у атомах об'єднуються у **спільні електронні пари**, які належать обом атомам

+ ДИПОЛЬ -

Молекули води поляризовані їх називають **диполі**



Молекули- диполі можуть притягуватися за рахунок електростатичної взаємодії

Це призводить до утворення між молекулами **водневого зв'язку**

водневий зв'язок — це зв'язок між атомами *Гідрогену* однієї молекули і атома сильнонегативного елемента *Оксигену* іншої молекули

Вода — універсальний полярний розчинник. У воді добре розчиняються неорганічні (солі, кислоти, луги) та органічні речовини (спирти, карбонові кислоти, амінокислоти, глюкоза, цукроза та інш.)



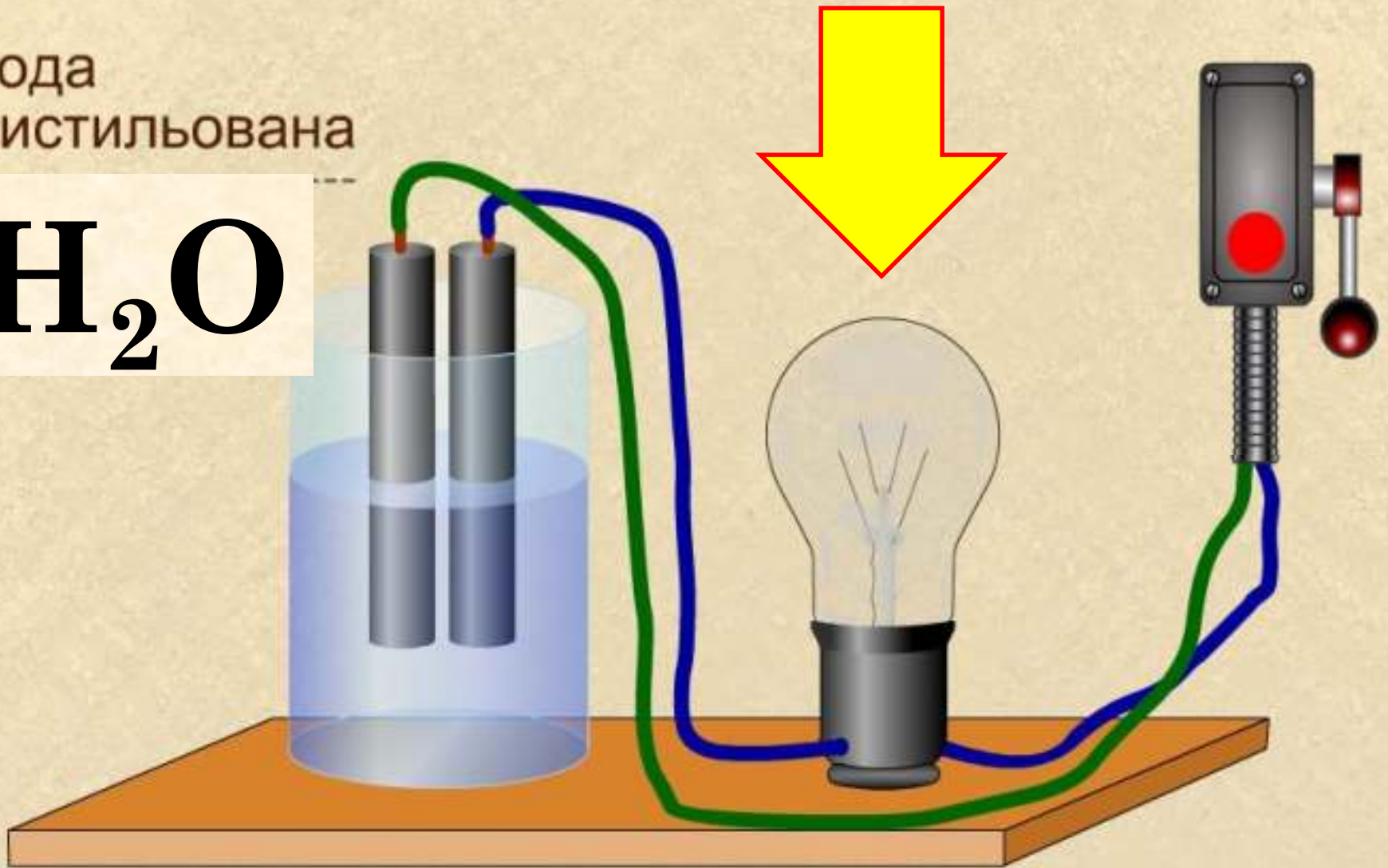
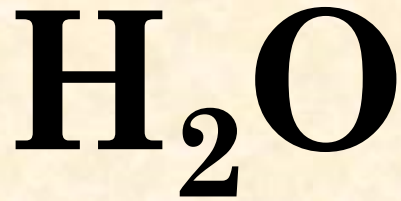
Майкл
Фарадей
(1791 - 1867)



Гемфрі
Деві
(1778 - 1829)

Англійські вчені Гемфрі Деві та Майкл Фарадей досліджували електропровідність розчинів

вода
дистильована

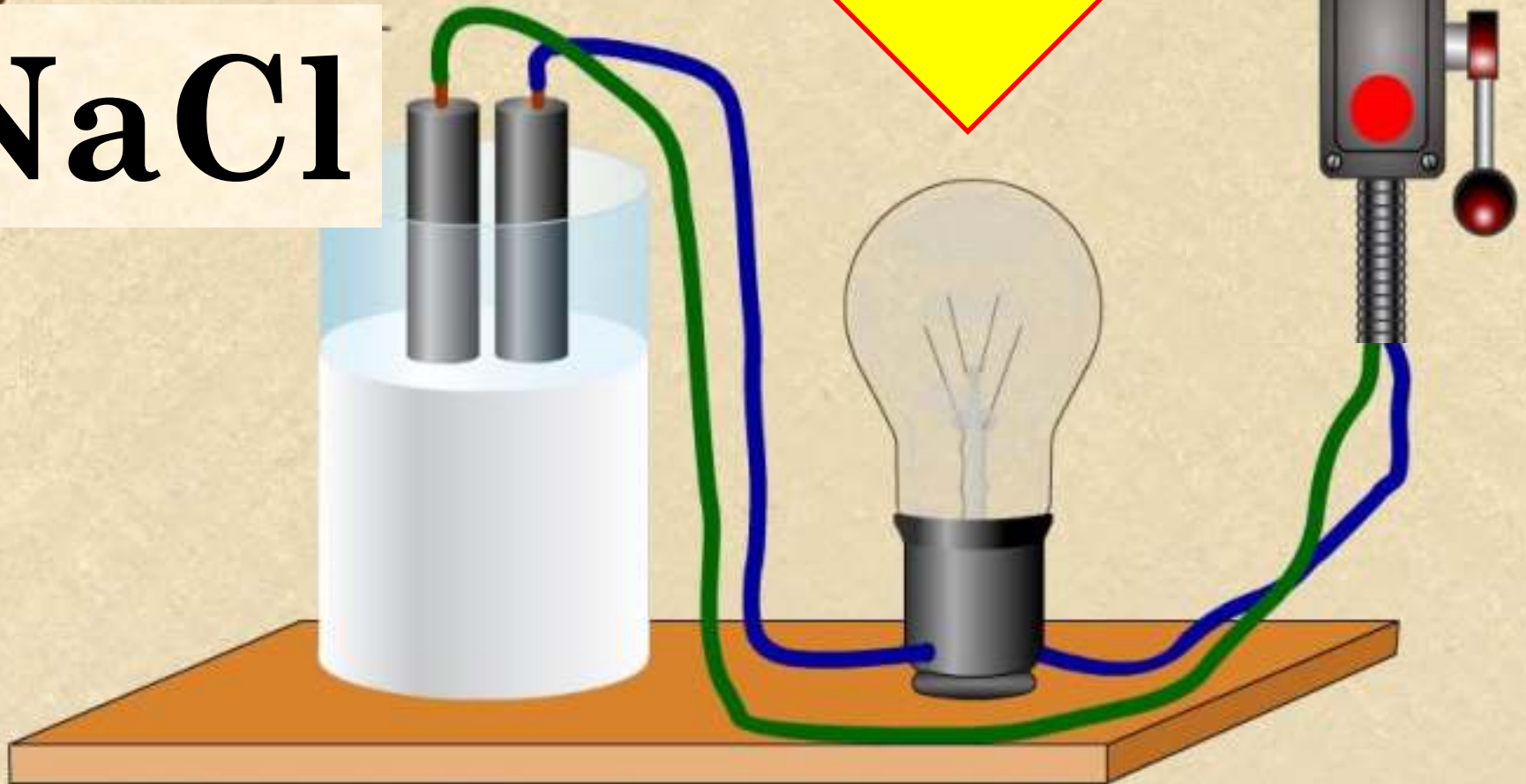
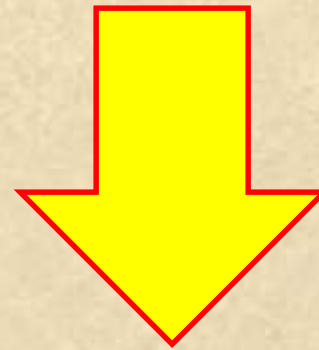


Не проводить електричний струм

суха

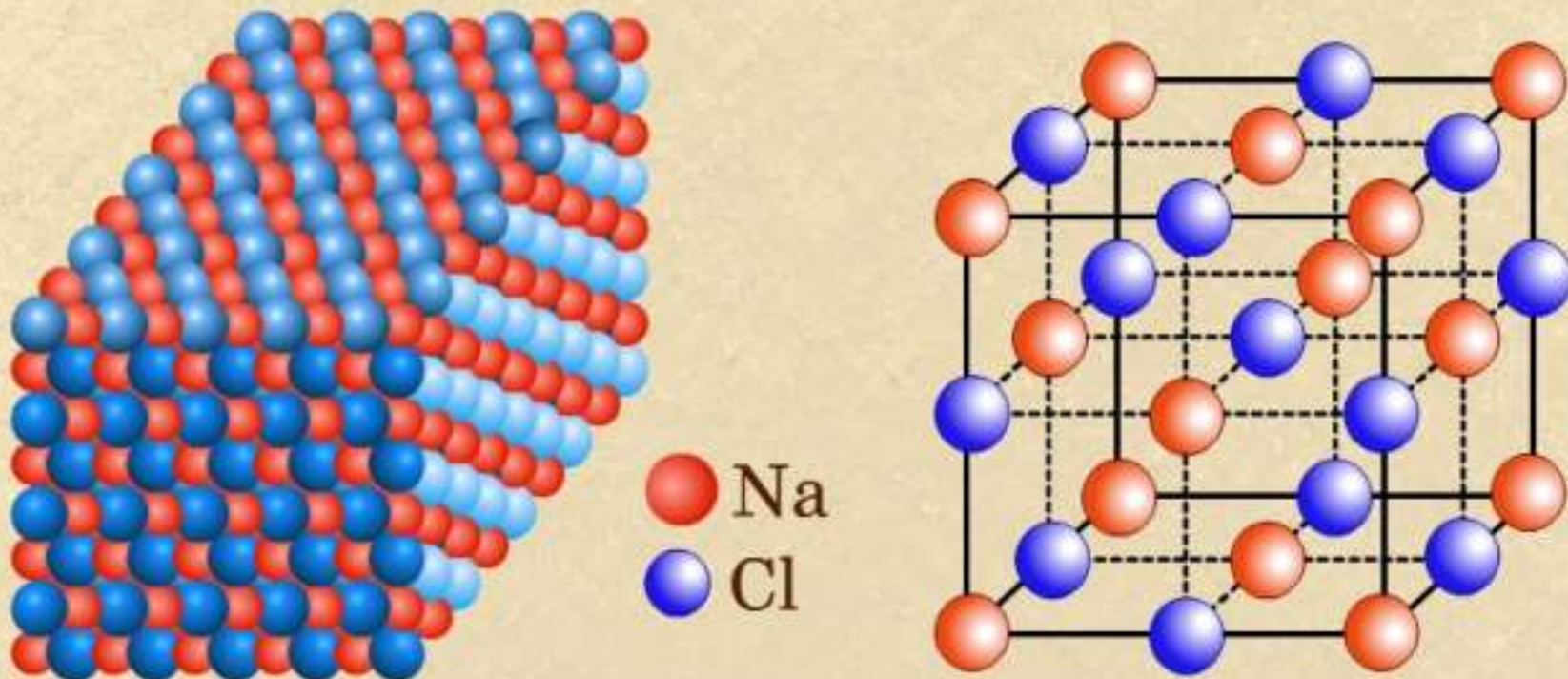
кухонна сіль

NaCl



Не проводить електричний струм

Що являє собою кристал натрій хлориду?

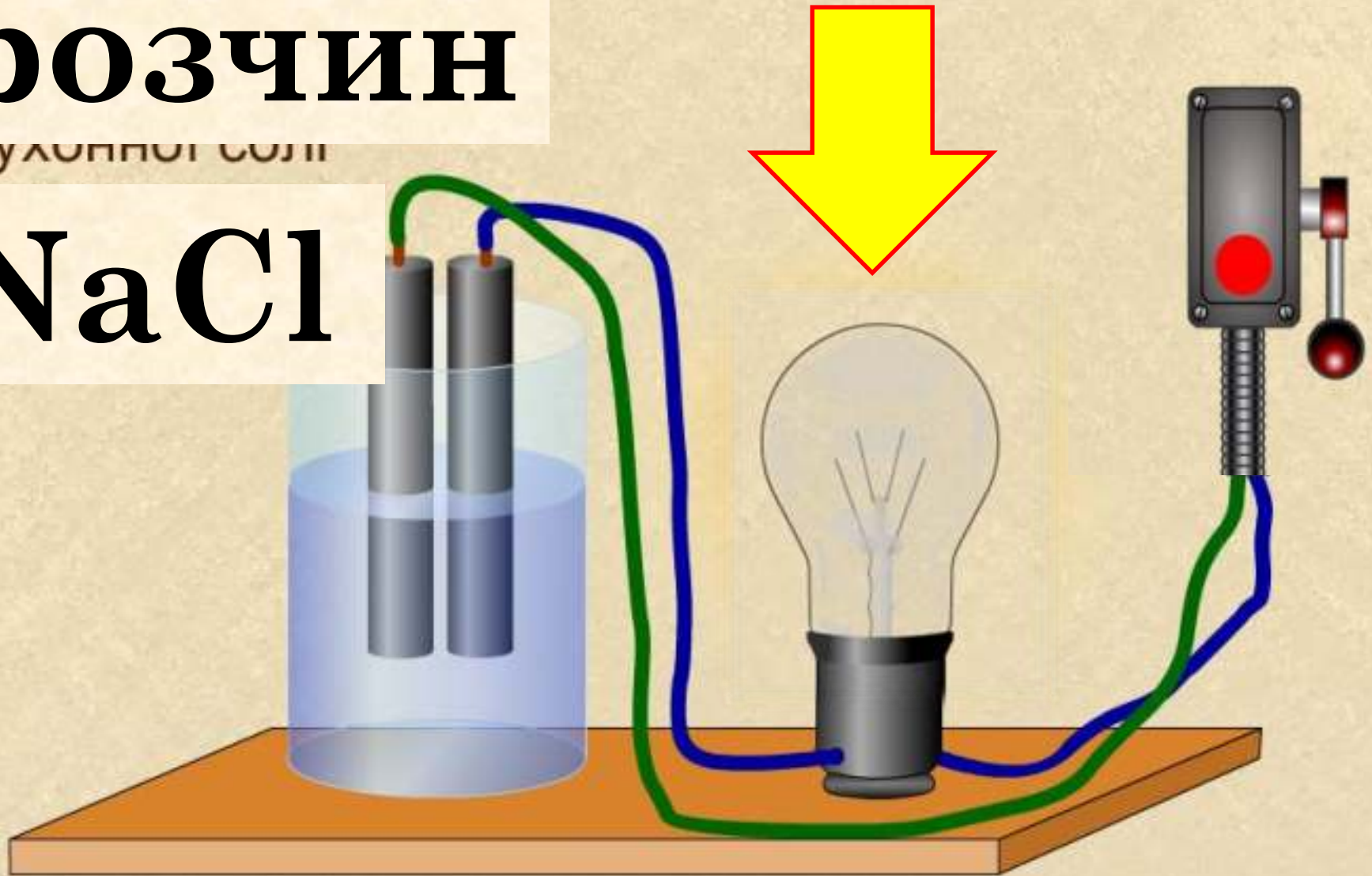


У кристалі солі йони утримуються за рахунок сил електростатичного притягання.
Це речовина з **йонним** зв'язком

розчин

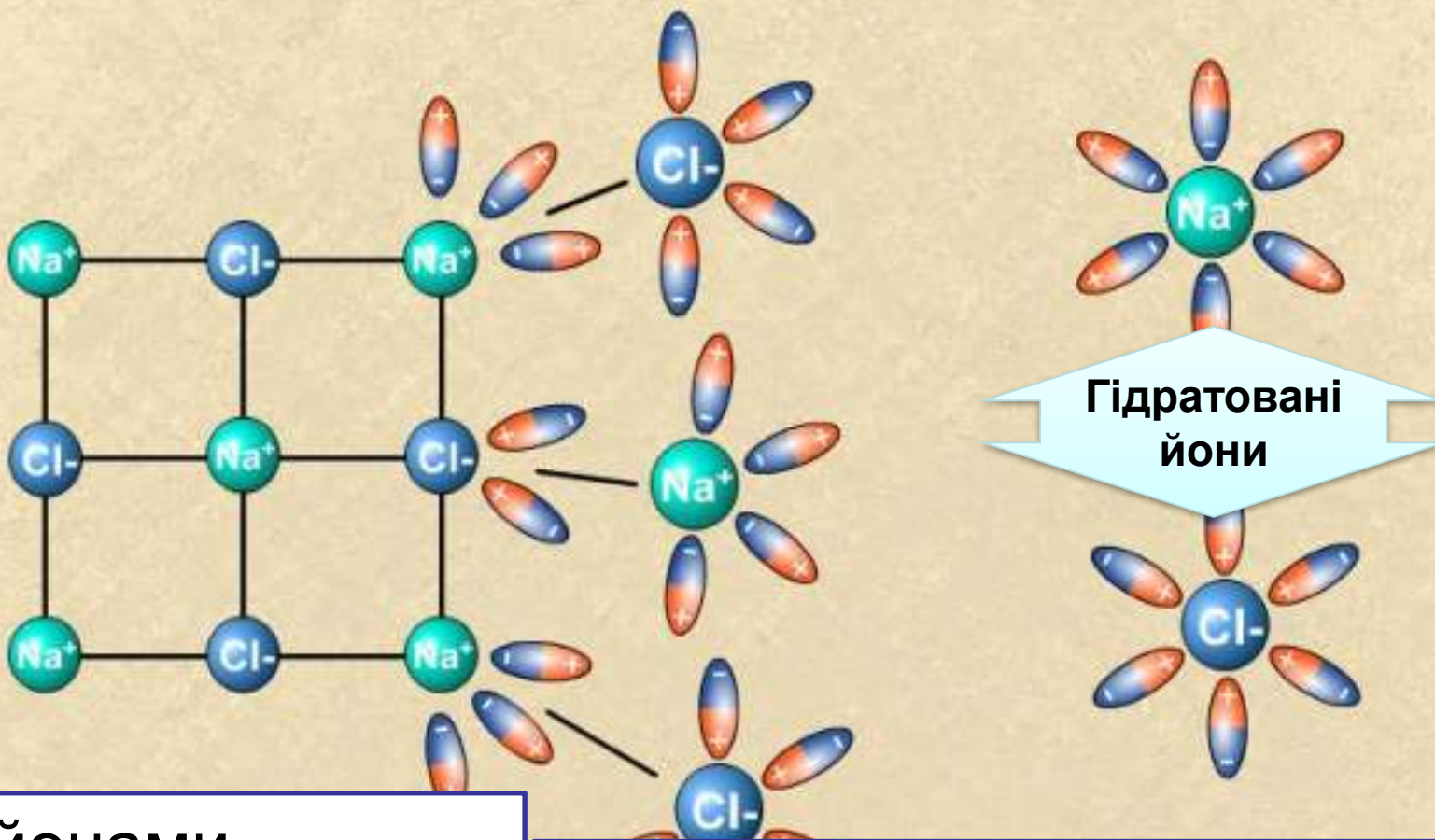
кухонної солі

NaCl



Розчин **проводить** електричний струм

Що відбувається з кристалом натрій хлориду, коли він потрапляє у воду?

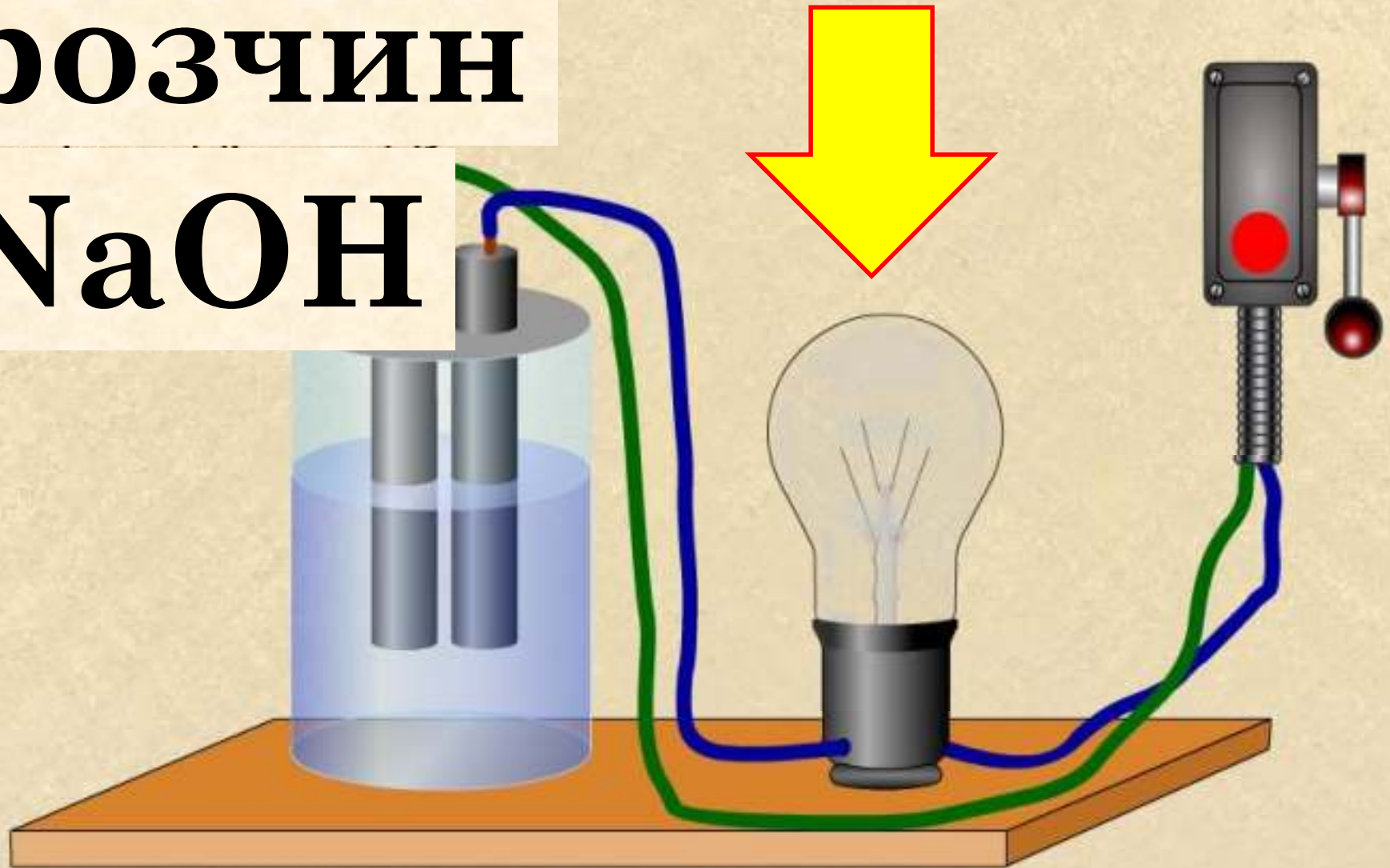


Між йонами кристалічних ґраток і диполями води виникають зв'язки

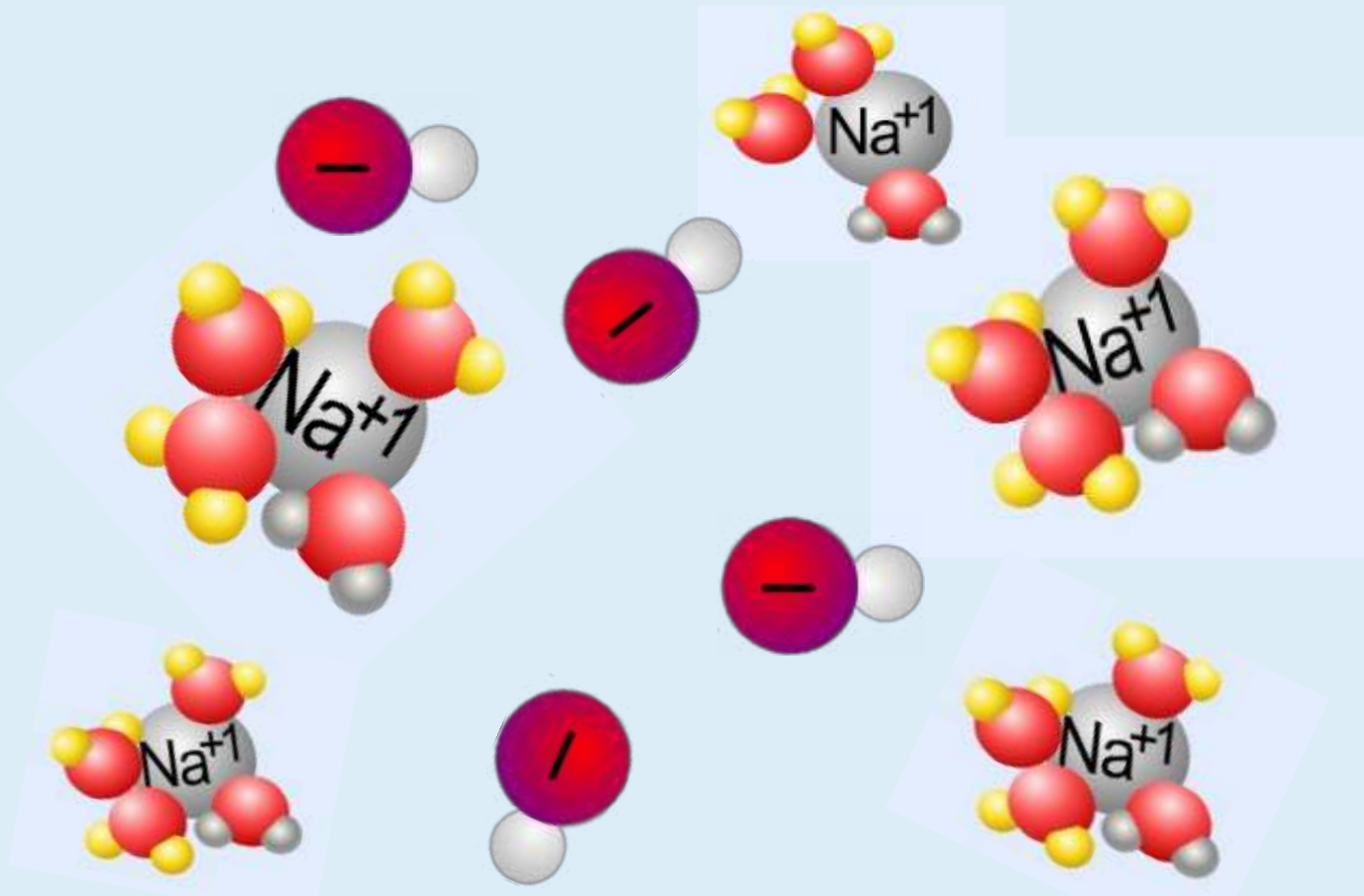
Кристалічні ґратки натрій хлориду руйнуються і утворюються гідратовані йони

розчин

NaOH



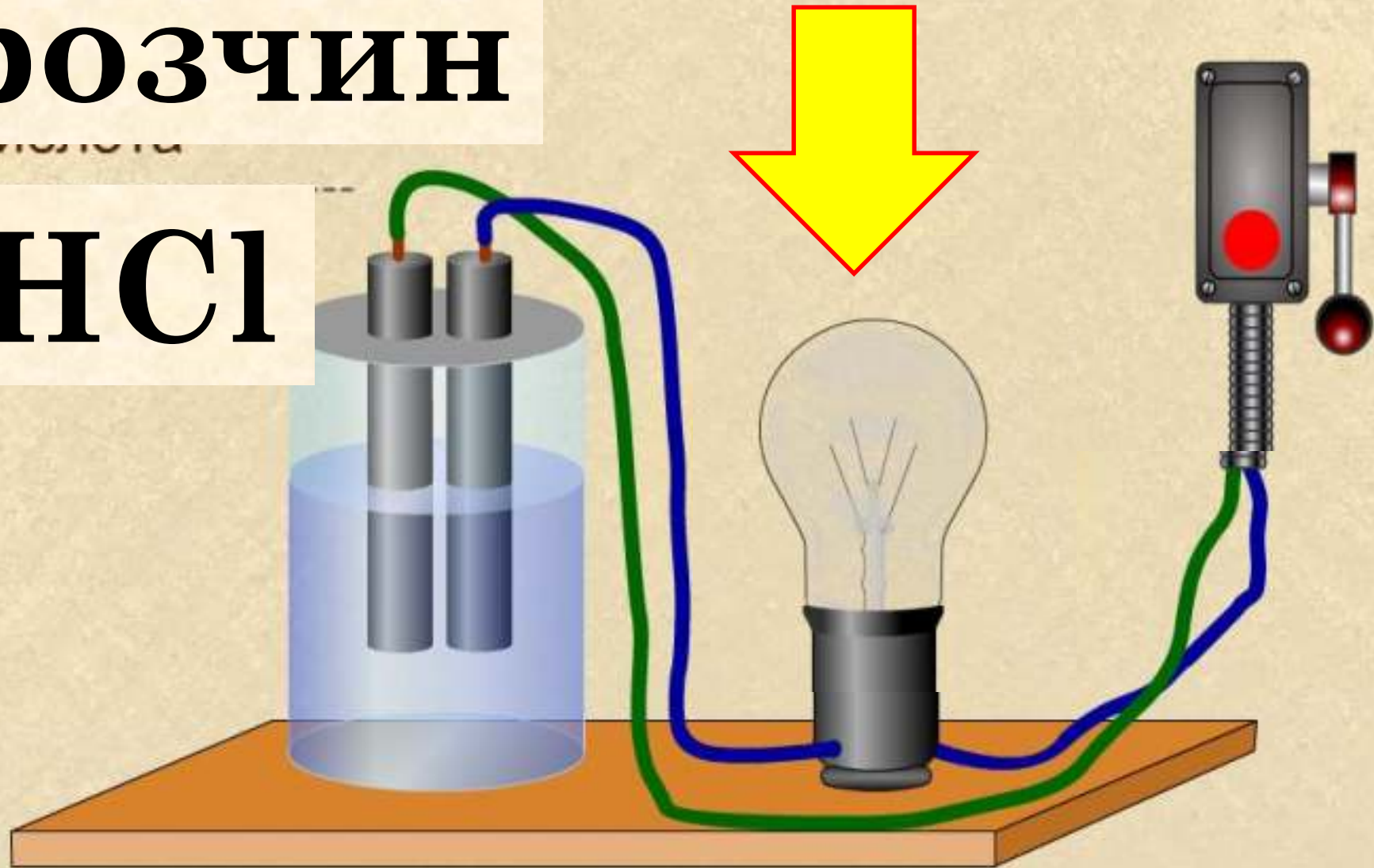
Розчин **проводить** електричний струм



В розчині існують гідратовані йони Натрію та гідроксид йони

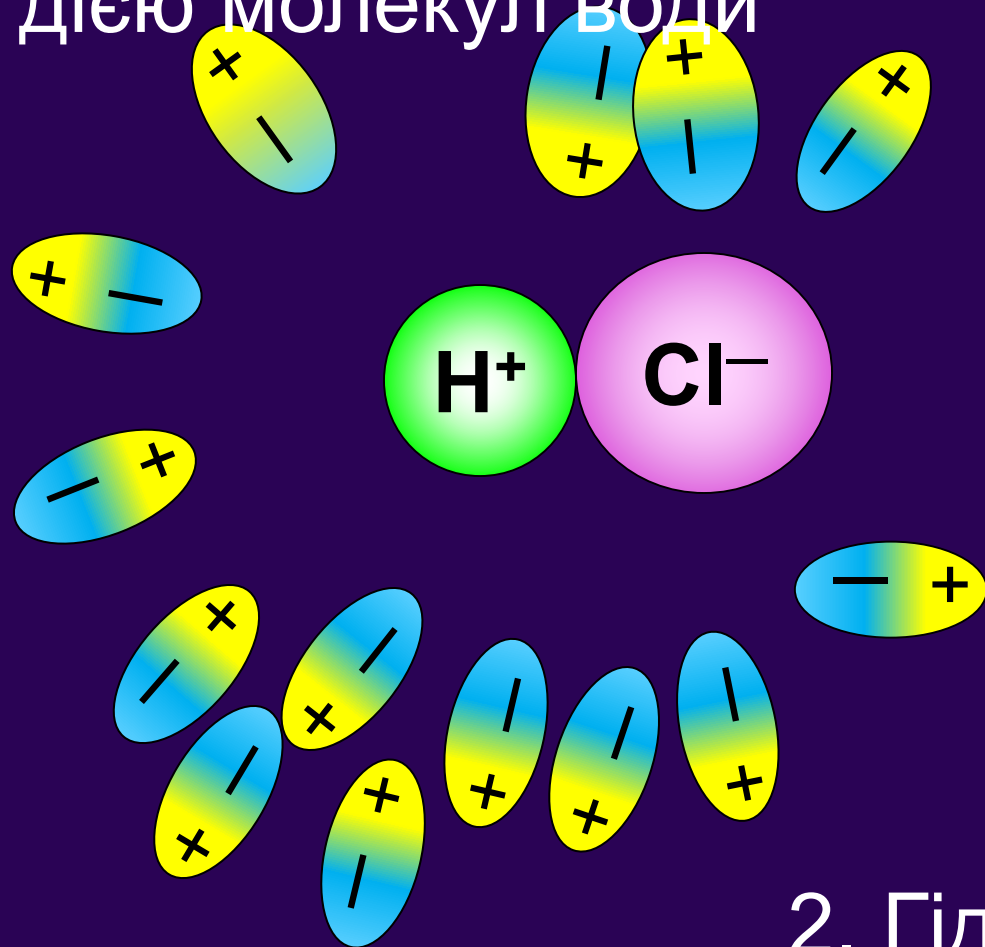
розчин

НСІ



Розчин **проводить** електричний струм

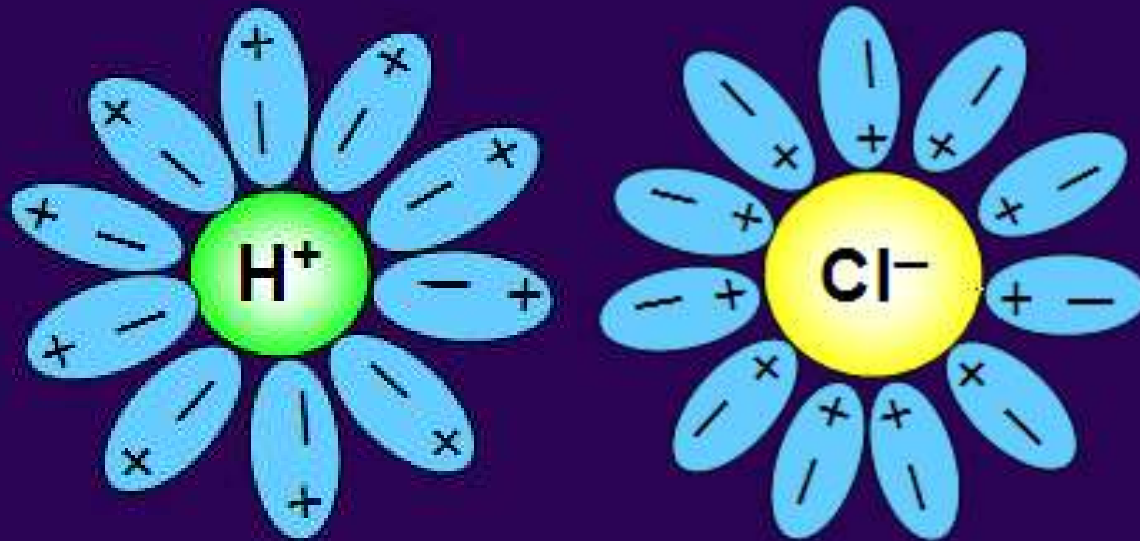
Послідовність процесів дисоціації речовини під дією молекул води



1. Орієнтація молекул води навкруги полюсів молекули HCl

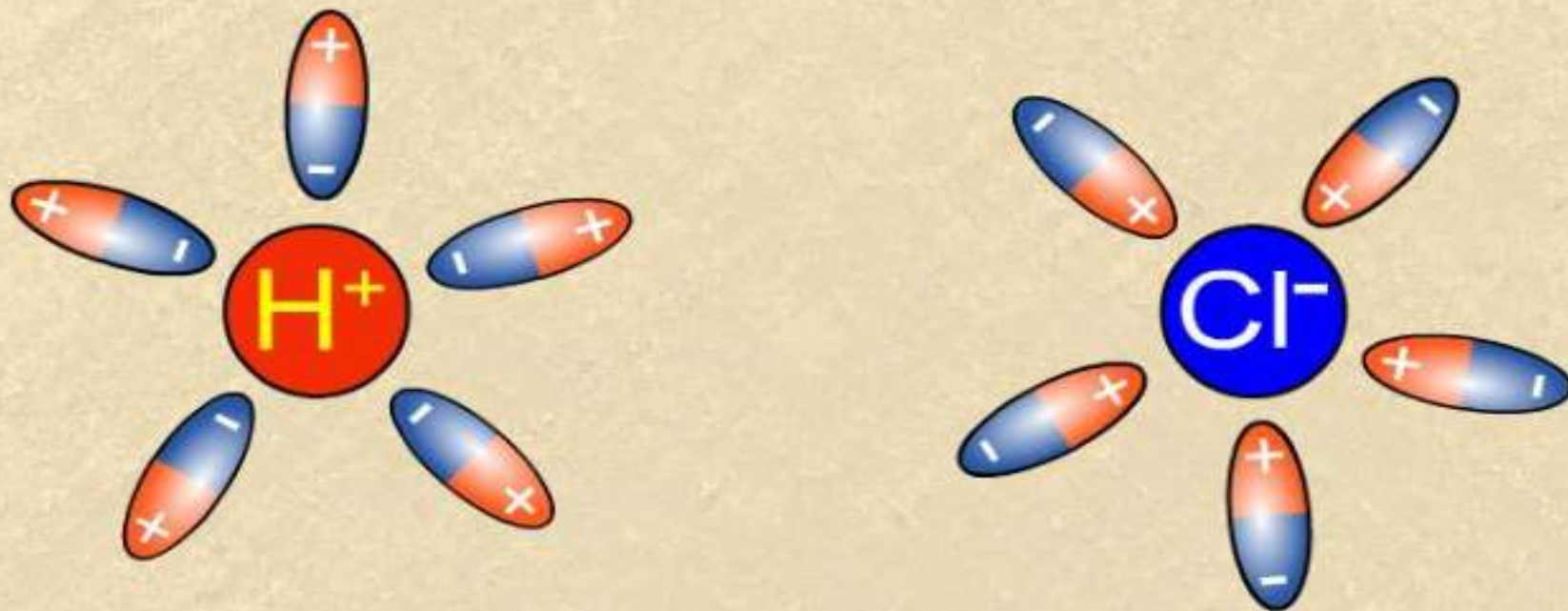
2. Гідратація (взаємодія) молекул води з молекулами електроліта

3. йонізація молекул електроліта (перетворення ковалентного зв'язку на йонні)



4. дисоціація молекул електроліта на йони

Що відбувається при розчиненні хлороводню?



Унаслідок цього утворюються гідратовані йони Гідрогену й Хлору

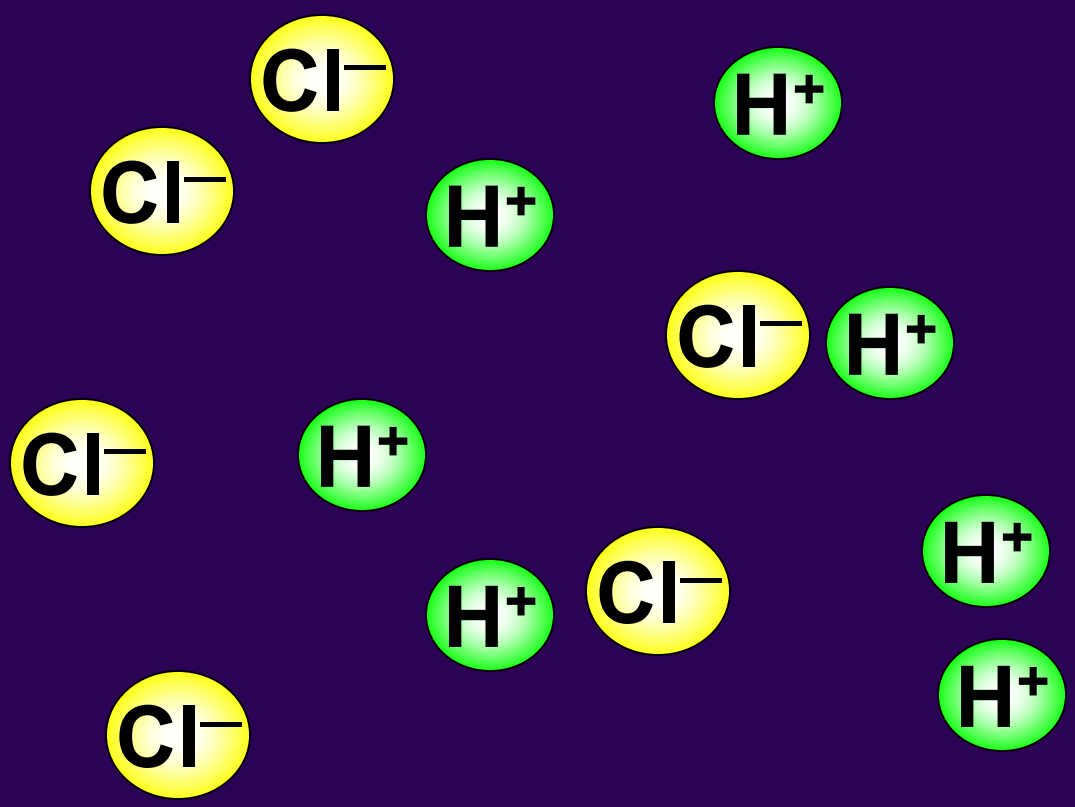
video

+

-

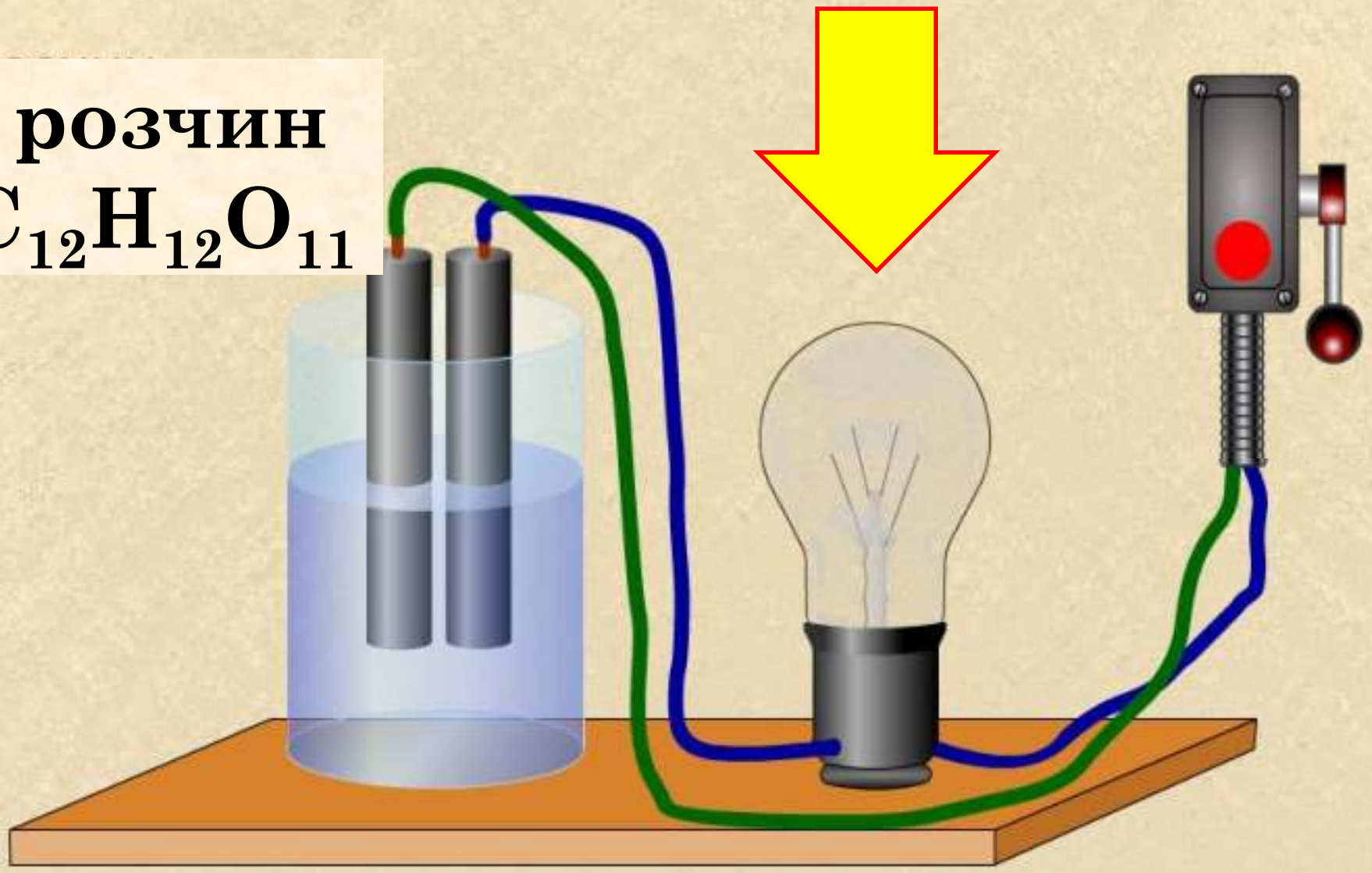
К
а
т
о
д

А
н
о
д

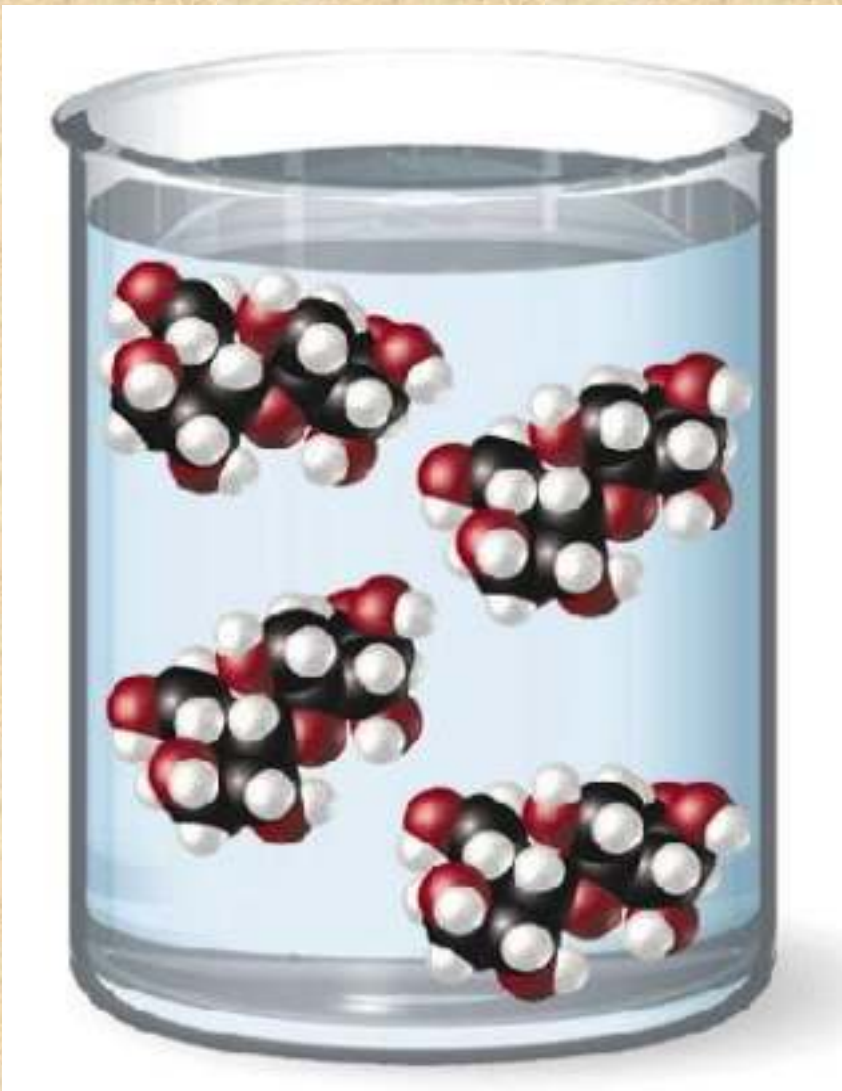


Носіями зарядів являються йони

розчин
 $C_{12}H_{12}O_{11}$



Не проводить електричний струм



Цукор в розчині
розпадається до молекул

Таблиця результатів спостереження

Формула, назва речовини	Електропровідність		Тип хімічного зв'язку	Висновок
	чистої речовини	її розчину		
H_2O		—	ковалентний полярний	неелектроліт
NaCl	—	+	йонний	електроліт
$\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_{11}$	—	—	ковалентний слабополярний	неелектроліт
NaOH	—	+	йонний	електроліт
HCl <small>кислота</small>	—	+	ковалентний сильнополярний	електроліт

Речовини,
водні розчини або
розплави яких
проводять електричний струм,
називають електролітами.

До електролітів належать речовини з
йонним та **сильнополярним ковалентним**
зв'язком (солі, кислоти, луги)

Розчини або розплави
неелектролітів
не проводять
електричний струм

До **неелектролітів** належать речовини
з **ковалентним неполярним зв'язком**
(більшість органічних сполук)

Електролітична дисоціація —
процес розпаду
електроліту на йони
під впливом
полярних молекул води
або при розплавлянні

електроліти

```
graph TD; A[електроліти] --> B[речовини з йонним типом хімічного зв'язку]; A --> C[речовини з ковалентним типом хімічного зв'язку]; B --> D[солі]; B --> E[луги]; C --> F[кислоти];
```

речовини
з йонним типом
хімічного зв'язку

солі

луги

речовини
з ковалентним типом
хімічного зв'язку

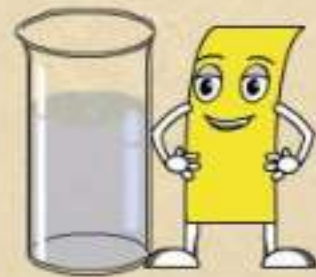
кислоти

Перевірте себе

**Електролітами називають речовини,
розчини або розплави яких**

1

**Проводять
електричний струм**



Перевірте себе

Позначте формули
речовин-електролітів

1. KCl

4. LiOH

2. HNO₃

Домашне завдання

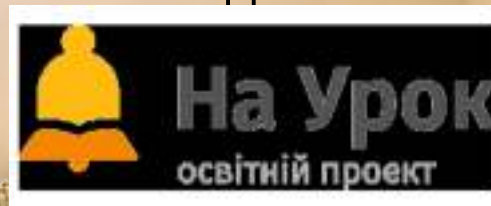


Джерела

Григорович О.В. Хімія: підруч. для 9 класу загальноосвіт. навч.закл./ О.В. Григорович – Харків: Вид-во «Ранок», 2017

Шаповалов С.А. Хімія. Довідник старшокласника та абітурієнта. Харків. Торсінг, 2005.

Строойтова І.Ю. Усі уроки імії. 9 клас – Х.: вид. група «Основа», 2009





The Theory of Relativity