

# Растворение как физико-химический процесс

*Опыт – единственно верный путь спрашивать  
и слышать ответ в его лаборатории.*

*Д. И. Менделеев*





# РОЛЬ ВОДЫ В ПРИРОДЕ

## Почвообразование

## Питание растений

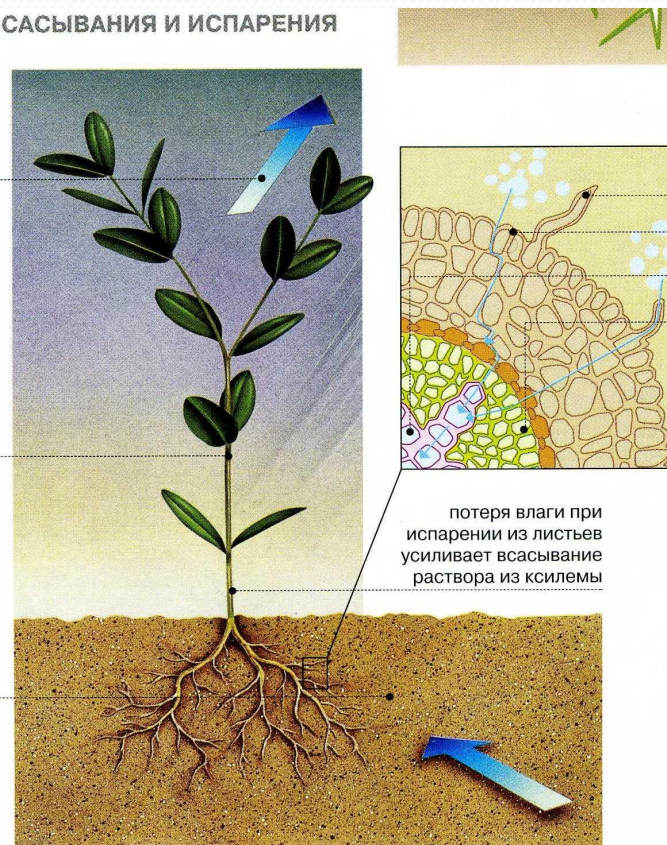


### МЕХАНИЗМ ВСАСЫВАНИЯ И ИСПАРЕНИЯ

$H_2O$  транспирация (испарение воды, содержащейся в листьях)

поступление раствора минеральных веществ

впитывание минерального раствора из почвы корневыми волосками



# Растворение. Растворы

## Физическая теория

- (Вант-Гофф, Оствальд, Аррениус)
- Растворение – это процесс диффузии, а растворы – это однородные смеси



## Химическая теория

- Менделеев, Каблуков, Кистяковский
- Растворение – это процесс химического взаимодействия растворяемого вещества с водой – гидратация, растворы – соединения гидраты

# Признаки химического взаимодействия при растворении

## ● Тепловые явления

Экзотермические  
(растворение  
 $\text{H}_2\text{SO}_4$ ,  $\text{NaOH}$ )

Эндотермические  
(растворение  
 $\text{NH}_4\text{NO}_3$ ,  $\text{NaCl}$ )

## ● Изменение цвета

Белые кристаллы  
 $\text{CuSO}_4$   
(безводного)

дальнейшее

выпаривание

Синие кристаллы

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ ,

(раствор голубого цвета)

+  $\text{H}_2\text{O}$



## ● Современная теория

- Растворение – это физико-химический процесс
- Растворы – это гомогенные системы, состоящие из частиц растворенного вещества, растворителя и продуктов их взаимодействия – гидратов

