



Методи очищення води



- Вода – найбільш поширена речовина на Землі. Її кількість складає 1,38 млрд. км³. Вона покриває близько 4/5 поверхні нашої планети. Організм людини на 70% складається з води. Вона грає надзвичайно важливу роль в процесі життєдіяльності всієї планети.

Якість води – це сукупність фізичних, хімічних, біологічних та бактеріологічних показників, які задовольняють вимоги споживачів.



A decorative graphic of a water molecule structure, consisting of blue spheres representing oxygen and white spheres representing hydrogen, arranged in a chain-like pattern on the left side of the slide.

Типи забруднень води:

Мінералізація

Жорсткість

Сульфати

Хлориди

Кальцій

Натрій

Фтор

Залізо

Марганець

- **Очищення води** здійснюється різними видами устаткування, що відрізняється принципом дії. Сучасні фільтри і пристрої водопідготовки, дозволяють довести якість води до рівня, що відповідає найстрогішим нормам.



Типи очищення води

- . Механічні способи очищення (відстоювання, фільтрація, освітлення)
- . Фізико-механічні способи очищення
- . Хімічне очищення (нейтралізація, окислення)
- . Фізико–хімічні методи (коагуляція, флокуляція, сорбція)
- . Біологічне очищення



Методи очищення води:

Попереднє очищення води



• *первинне відстоювання*

• *коагуляція*

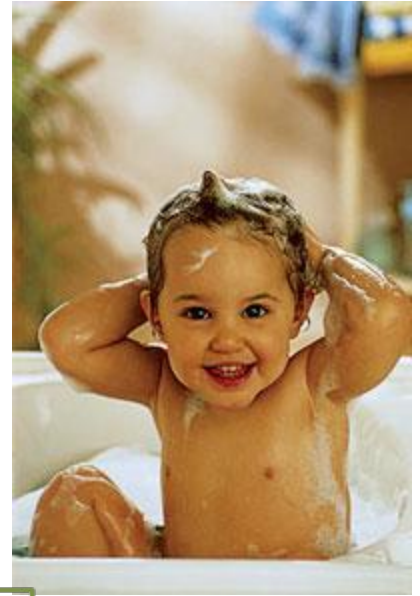
• *механічне очищення води за допомогою фільтрування*

Методи очищення води

- Аерація
- Коагуляція і флокуляція
- Відстоювання
- Грубе очищення на сітчастих фільтрах
- Сорбційне фільтрування
- Тонке очищення води в
- Іонний обмін
- Зворотний осмос
- Нанофільтрація
- Знезараження води



Очищення води від солей жорсткості



Жорстка вода

- Жорстка вода, взаємодіючи з

- «Мильні шлаки» також не змиваються з шкіри

- При використанні м'якої води миючих засобів

- Під час нагрівання води, солі жорсткості що містяться в ній, кристалізуються, випадаючи у вигляді накипу





Для поліпшення органолептичних показників води використовують активоване вугілля



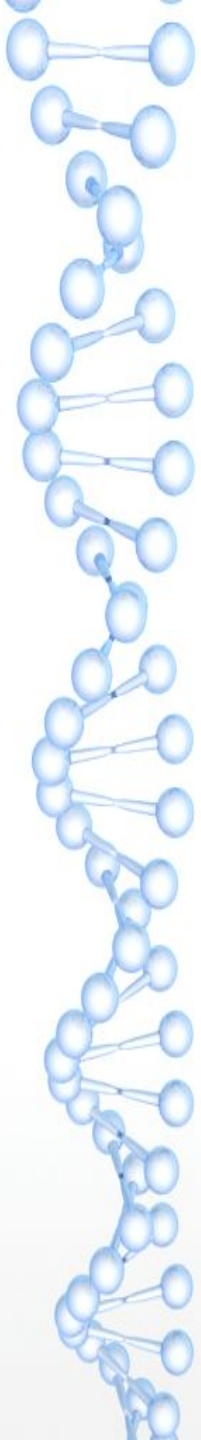
Очищення води від заліза



аерація

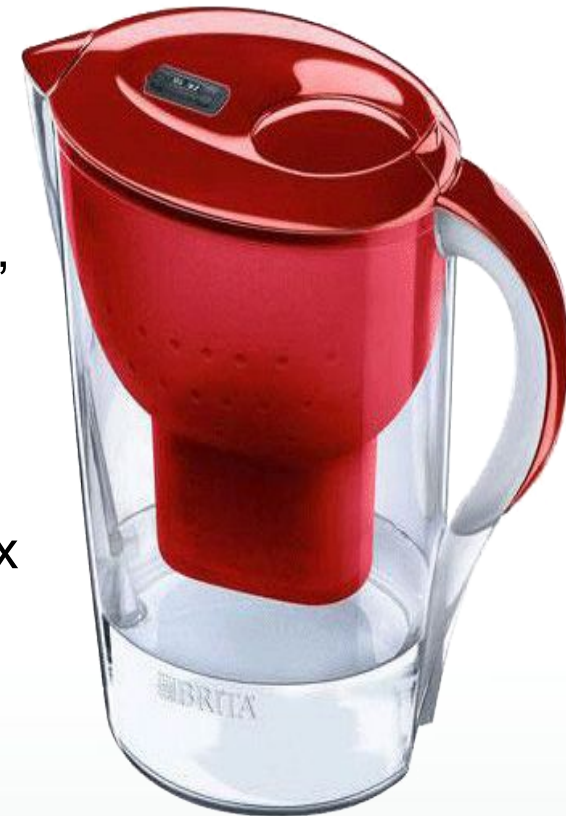
*оброблення
води сильними
окислювачами*

*фільтрування
через
модифіковане
завантаження*



Очищення води в побуті за допомогою побутових фільтрів

- Побутові фільтри відрізняються один від одного конструкцією, сукупністю методів очищення, продуктивністю.
- Поділяють на прості фільтри для води, фільтри для води середнього ступеня очищення і фільтри для води вищого ступеня очищення.
- Кращому ступеню очищення піддається вода в зворотноосмотичних фільтрах (системами зворотного осмосу) - це найбільш якісна і передова технологія на сьогоднішній день.





Очищення води в побуті без застосування технічних засобів

I. Кип`ятіння

- . У результаті знищуються бактерії, видаляються органічні сполуки, вода стає м`якшою

Недоліки

- . Знижується вміст корисних солей Mg і Ca
- . Хлор, що міститься у воді, активно взаємодіє з органічними речовинами, розчиненими у воді, внаслідок чого утворюються речовини, які провокують виникнення ракових захворювань, тому *воду перед кип`ятіння необхідно відстоювати*

Очищення води в побуті без застосування технічних засобів

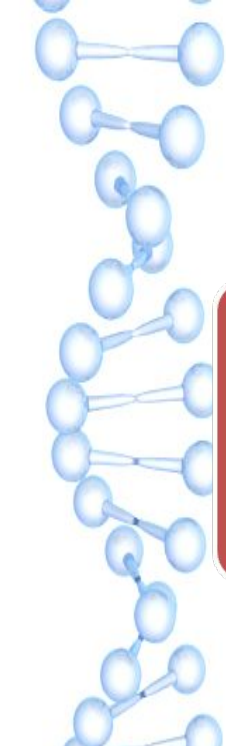




Очищення води в побуті без
застосування технічних засобів

III. Відстоювання води з крану на кількох шматочках силіцію

- . Вода стає бактерицидною, зокрема її
“боїться” вірус грипу.
- . Така вода, на думку лікарів, поліпшує роботу
таких органів, як печінка та нирки.



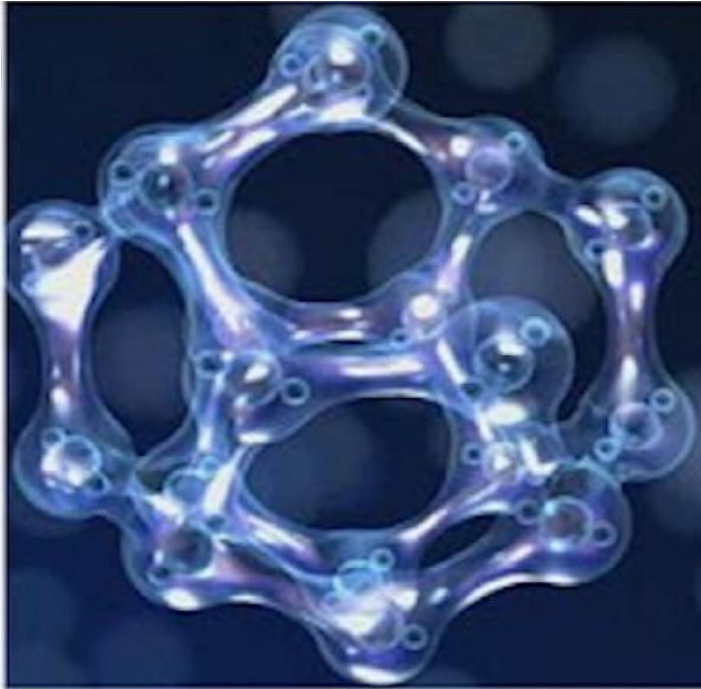
хлорування

озонування

ультрафіолетове
опромінювання



знезараження



Дякую за увагу!

НН

2

