



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, connected by lines. It is positioned vertically on the left side of the slide, extending from the top to the bottom.

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*

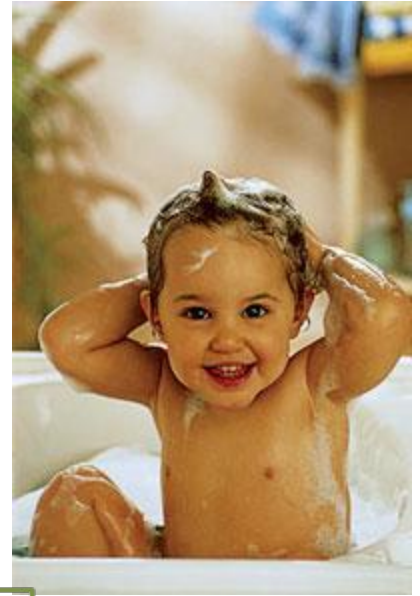
• *механічне очищення води за допомогою фільтрування*

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



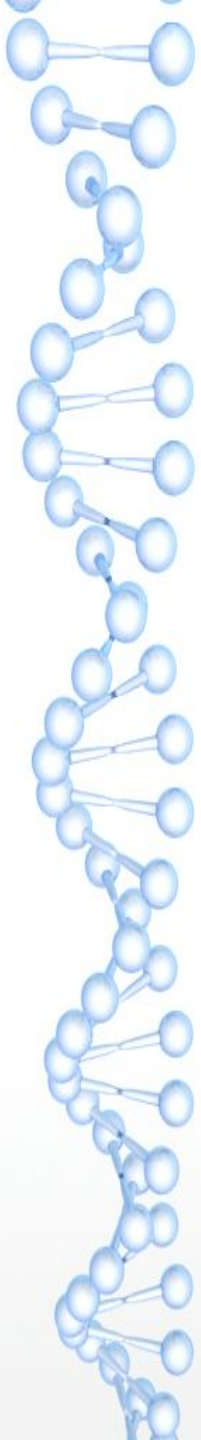
Очищення води від заліза



аерація

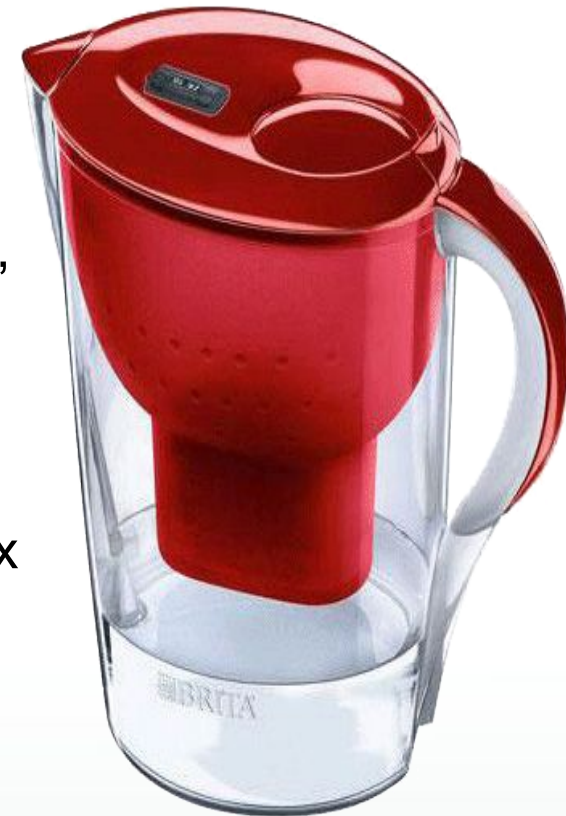
*оброблення
води сильними
окислювачами*

*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

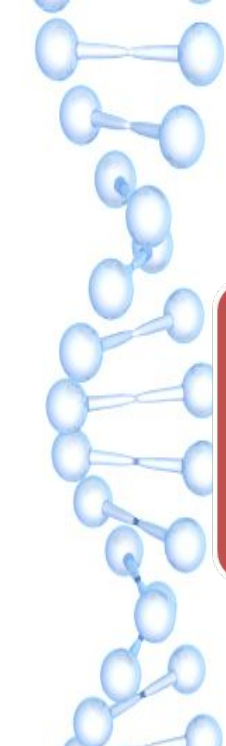




Очищення води в побуті без
застосування технічних засобів

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.



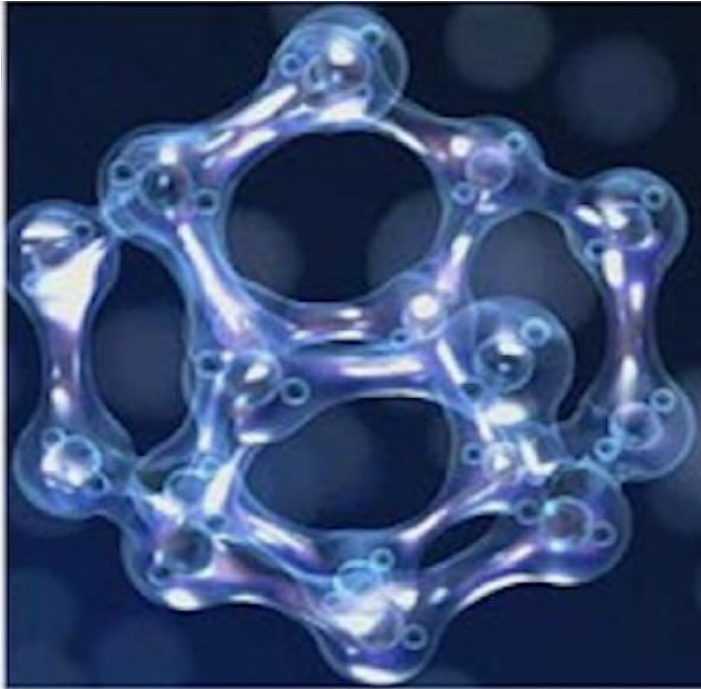
хлорування

озонування

ультрафіолетове
опромінювання



знезараження



Дякую за увагу!

НН

2

