

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології  
у промисловому виробництві**

**МАТЕРІАЛИ**

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ  
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,  
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ  
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ  
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
(Суми, 14–17 квітня 2015 року)**

**ЧАСТИНА 2**

**Конференція присвячена Дню науки в Україні**

Суми  
Сумський державний університет  
2015

## ЕКОБЕЗПЕЧНІ МЕТОДИ ВОДОПІДГОТОВКИ ПИТНОЇ ВОДИ (КИЇВ ТА СУМИ)

*Білокур О. М., студентка; Будьоний О. П., доцент*

В Україні, за даними Держкомстату, кожний другий житель змушений пити воду, яка не відповідає гігієнічним вимогам. Тому для того, щоб зменшити ймовірність виникнення захворювань через погану воду у більшості населення, воду знезаражують.

Знезараження питної води - видалення з води хвороботворних мікроорганізмів. Існує декілька способів знезараження води. Як правило, для отримання достатніх і стійких результатів знезараження питної води вона повинна бути піддана попередньому очищенню.

Вимоги та нормативи складу і властивостей питної води визначають придатність її для задоволення фізіологічних, санітарно-гігієнічних і господарсько-побутових потреб людини й охоплюють: безпеку води в епідемічному відношенні, нешкідливість хімічного складу, сприятливі органолептичні властивості, токсикологічну і радіаційну безпеку.

Перелік показників і нормативів якості питної води базують на принципі не перевищення нормативних величин і значень фізичних, органолептичних, хімічних, мікробіологічних, токсикологічних і радіаційних показників для питних вод, установлених в Національному стандарті «Вода питна. Вимоги та методи контролю якості».

Метод очистки води і склад очисних споруд залежать від якості води в джерелі водопостачання, призначення водопроводу, продуктивності станції і місцевих умов. До найбільш розповсюджених методів очистки води відносяться освітлення і знезараження.

Освітлення може здійснюватися відстоюванням води у відстійниках, пропусканням її через підвішений шар осаду в освітлювачах і фільтруванням через зернисту загрузку в фільтрах для очищення води поверхневих джерел водопостачання.

Інколи застосовують спеціальну обробку води. Так, підземні води, які містять багато заліза і марганцю, піддають обеззалізненню і видаленню марганцю.

Таблиця 1 - Найбільш розповсюджені методи знезараження води

Метод знезараження	Переваги	Недоліки
Хлорування - найбільш поширений спосіб обробки питної води	низька собівартість процесу знезараження води; простота проведення процесу хлорування; висока дезінфікуюча здатність газоподібного	недостатня ефективність очищення від вірусів; утворення хлорорганічних сполук, які мають

	хлору; хлор впливає не тільки на мікроорганізми, а й окисляє органічні та неорганічні речовини; хлор усуває присмаки і запахи води, її кольоровість, не сприяє збільшенню каламутності	високу токсичність; неприємний запах; при попаданні в стічні води призводить до порушень процесів самоочищення водою.
Озонування – найбільш перспективний метод знезараження питної води.	не застосовуються хімічні реагенти; висока окислювальна здатність; знищує усі мікроорганізми; діє дуже швидко; видаляє неприємний запах; не дає додатковий запах; не утворює токсичні продукти.	озон – токсичний газ; велика швидкість розпаду, внаслідок чого не до кінця відбуваються окислювальні реакції; дорогий метод.
Ультрафіолетове випромінювання - це різновид електромагнітного випромінювання, яке знаходиться між фіолетовим кордоном видимого світла і рентгенівським випромінюванням	летальний для мікроорганізмів; на процес не впливає рН води; не міститься токсичні і мутагенні з'єднання; відсутні негативні ефекти; відсутність потреби в дорогих реагентах	дорогий; використовується для невеликих об'ємів; потребує попереднього очищення і освітлення води; низька ефективність у воді з низькими температурами

Сумам з водою дуже пощастило, тому що місто розташоване на території, багатій на підземні водоносні горизонти. І вся вода, яка надходить в наш водопровід, з артезіанських свердловин.

В Києві вода використовується з поверхневих джерел, а саме річки Дніпро та збудованих на ній водосховищ і лише незначний відсоток води надходить із артезіанських свердловин.

Перед впровадженням одного із методів знезараження води проводять економічний розрахунок який враховує порівняльні характеристики основних методів знезараження (хлорування, озонування та ультрафіолетове знезараження). Далі враховують об'єм води який необхідно знезаразити і вартість всіх необхідних елементів.