

Жорсткість загальна, ммоль/дм ³	0,1	0,3	0,35	0,8	Не більше 7,0
Сполуки амонію, мг/дм ³	0,13	0,16	0,22	0,07	Не більше 0,5
Хлориди, мг/дм ³	2,5	2,0	1,8	8	Не більше 250,0
Сульфати, мг/дм ³	11,0	13,0	16,0	6,7	Не більше 250,0
Сухий залишок, мг/дм ³	10,4	30,0	25,8	65,8	Не більше 1000,0
Залізо ЗАГ., мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	0,027	Не більше 0,2
Марганець, мг/дм ³	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	Не більше 0,05
Цинк, мг/дм ³	<0,02	0,022	0,018	<0,02	Не більше 1,0
Мідь, мг/дм ³	0,047	0,091	0,11	<0,02	Не більше 1,0
Алюміній, мг/дм ³	<0,02	0,011	<0,02	<0,02	Не більше 0,2
Поліфосфати, мг/дм ³	0,06	0,06	0,025	<0,01	Не більше 3,5
Свинець (ВА-метод), мг/дм ³	0,00079	0,0011	0,00003	0,000099	Не більше 0,01
Кадмій (ВА-метод), мг/дм ³	0,0034	<0,001	<0,001	0,000099	Не більше 0,001
Водневий показник, рН	6,76	7,2	6,68	6,85	від 6,5 до 8,5
ОВП, мВ	74	123	137	109	-

Також, вода (г. Гергетті) має дещо вищий показник жорсткості 0,8 ммоль/дм³ порівняно з водою з Карпатського регіону - 0,1 ммоль/дм³, що спричинено особливостями складу гірських порід даного регіону.

Висновки. Екологічна криза, яка пов'язана з якістю питної води, показала, що на планеті практично не залишилось чистої прісної води. Майже всі поверхневі і підземні джерела водопостачання забруднені внаслідок дії природних і антропогенних факторів. Якісна питна вода повинна бути вільною від сторонніх включень, активною, живою, здатною до насичення живих клітин організму. Мільйони людей потерпають від хвороб, що викликані неякісною питною водою. Тому сучасні технології повинні рухатися в напрямку досягнення всіх тих властивостей, що мають джерельні води.

Література

1. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною : державні санітарні норми та правила (ДСанПіН 2.2.4-171-10).

Рациональне використання питної води в сучасних умовах

Марія Доїжак, Олена Накемпій

Національний університет харчових технологій

Вступ. В умовах складного соціально-економічного стану в країні, зростаючої уваги з боку громадськості до екологічних проблем, важливе значення набуває екологічна освіта і виховання населення. У кожної людини незалежно від роду діяльності повинна бути сформована екологічна культура, що припускає наявність визначених знань і переконань, готовності до діяльності, а також його практичних дій, що узгоджуються з вимогою раціонального використання природних ресурсів, у тому числі і водних.

Матеріали і методи. В роботі застосовувались теоретичні методи дослідження, проведено аналіз наукової літератури щодо можливості раціонального використання водних ресурсів поданої в друкованих та електронних виданнях.

Результати. Основний напрямок раціонального використання й охорони водних ресурсів в умовах забезпечення населення і підприємств міста водою необхідної якості і у необхідній кількості – це ощадливе використання питної води, захист водних джерел, пошук альтернативних джерел водопостачання та розробка систем доочистки води. Соціологічні опитування населення про якість води, яка подається системами централізованого водопостачання в містах, достатньо часто проводяться для розробки стратегії і тактики держави та місцевих органів самоврядування по даному питанню, удосконаленню шляхів реформування системи комунального водопостачання, першочергового фінансування особливо актуальних напрямків.

Збільшення чисельності населення на Землі, швидкий розвиток промисловості та сільського господарства призводять до виснаження водних ресурсів і забруднення навколишнього природного середовища. Особливу увагу слід звернути на екологічний стан водних ресурсів країн з обмеженими водними ресурсами, оскільки недостатня якість та кількість прісних вод стало реальною загрозою. В Україні проблеми використання водних ресурсів та їх охорона також набули великого значення. Для ефективного захисту джерел водопостачання від забруднень потрібно впроваджувати нові сучасні очисні споруди, більш ефективні, оскільки до раціонального використання води висуваються підвищені вимоги. У зв'язку з тим, що вода все більше використовуються у виробництві, передбачено цілий ряд організаційних та інженерно-технічних заходів щодо захисту природних водойм від забруднення і виснаження, використання нових методів очищення стічних вод і застосування заощадливих маловідходних технологій виробництва товарів і продукції. Вирішити проблему дефіциту прісної води можливо за допомогою таких заходів, як раціональний перерозподіл водних ресурсів у часі (регулювання стоку); перерозподіл водних ресурсів (перекидання стоку); впровадження або вдосконалення систем оборотного водопостачання, що дає значну економію води; перехід на безводні технології виробництва (окремих галузей); удосконалення зрошувальних систем, що скоротить витрати води; застосування нових, більш прогресивних способів зрошування; опріснення солоних і мінералізованих вод; використання шахтних, рудникових і морських вод для потреб промисловості та сільського господарства; використання запасної води, що накопичилася в льодовиках та гірських озерах; активного впливу на процеси утворення атмосферних опадів.

Для того щоб досягти цієї мети необхідно сформуванню ефективну організаційно-правову систему функціонування водних об'єктів, за показником екологічного ризику зонувати територію, формування заповідних територій і вдосконалення методів контролю й оцінки стану водних об'єктів та антропогенного впливу на них, запровадити платне водоспоживання з урахуванням складу і властивостей стічних вод і розробити нормативи якості природних вод для різних водокористувачів. Разом зі структурною та технологічною перебудовою промисловості, насамперед у паливно-енергетичному комплексі, чорній металургії та хімічній промисловості, потрібно запровадити вискоелективні системи очищення стічних вод, системи оборотного і повторного водокористування, ефективні системи очищення викидів в атмосферу та системи захисту поверхневого стоку від забруднення. Крім того, потрібно розробити і впровадити новітні технології очищення поверхневого стоку, промислових та господарсько-побутових стічних вод на основі застосування модульно-ланцюгової системи поступового відбору й утилізації важких металів і хімічно-токсичних речовин з кінцевим доочищенням на загальноміських чи районних очисних спорудах.

Висновок. Усі розроблені та впровадженні заходи щодо раціонального водокористування та захисту від забруднень повинні сприяти як забезпеченню потреб у продукції та послугах, так і в екологічній безпеці людини та водних екосистем. Цього можна досягти завдяки ефективного розвитку виробництва, удосконалення обладнання та технологій, застосування передових методів очищення стічних вод, комплексної переробки відходів та реалізації заходів щодо запобігання аваріям й удосконалення системи управління і моніторингу.

Література

1. Раціональне використання та відновлення водних ресурсів. Монографія / За заг.ред. Фещенка В.П. – Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2016. – 250 с, іл.
2. Комплексне використання та охорона водних ресурсів. Частина 1 – Режим доступу: http://manyava.org/publ/vikoristannja_vodnikh_resursiv/ekologija_vodnikh_resursiv/vodni_resursi/25-1-0-271 – Назва з екрану.

Дослідження бактерицидної активності гумінових речовин по відношенню до мікроорганізмів різних груп

**Світлана Доленко*, Ганна Кравченко*,
Валерія Вембер**, Лілія Блошкіна**, Віталій Абрамов****

**Інститут колоїдної хімії та хімії води ім. А.В. Думанського НАН України*

***Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»*

Вступ. Класичні технології водоочищення, які використовуються на станціях водопідготовки, включають стадію знезараження, призначену для інактивації патогенних мікроорганізмів. Цей процес може включати різні дезинфікуючі агенти, такі як хлор, озон, хлорамін та ультрафіолетове світло, використання яких має свої недоліки. Останнім часом як більш перспективні розглядаються нові технології знезараження і очищення води, що отримали назву Advanced Oxidation Processes та являються комбінацією УФ-випромінювання з O_3 , H_2O_2 , а також з TiO_2 . При цьому технології, що використовують в якості каталізатора TiO_2 , досить ефективні, проте не позбавлені ряду технологічних недоліків. Зокрема відділення дрібних частинок TiO_2 повільне та вимагає значних витрат, а глибина проникнення УФ-випромінювання обмежена його сильним поглинанням TiO_2 . Основним недоліком технологій, які застосовують поєднання озону та УФ-випромінювання, є необхідність використання озону – нестабільного газу, який має бути отриманий на місці та перенесений у рідку фазу, що є досить дорогим процесом для невеликих виробництв.

У зв'язку з цим, вельми обіцяючою представляється комбінована дія УФ-випромінювання і природних агентів, зокрема гумінових речовин. Гумінові речовини - необхідна і обов'язкова складова частина всіх процесів у біосфері. Вони виконують ряд найважливіших функцій: акумулятивну, транспортну, регуляторну, протекторну та фізіологічну функції [1]. Взаємодіючи з живими організмами, гумінові речовини в малих кількостях впливають на їх ріст, пригнічуючи [2] або стимулюючи [3] його. Механізм подібної різноспрямованої дії не зрозумілий до сьогодні. З одного боку, гумінові речовини можуть виступати додатковим джерелом вуглецю та азоту для мікроорганізмів, а з іншого, як речовини, збагачені