

Винахід відноситься до обробки води з використанням йодовмісних фільтрувальних елементів та може бути використаний для знезаражування води в питному водопостачанні, а також в виробництві мінеральних вод із штучним насиченням йодом.

Відомий спосіб йодування води, при якому воду після йодовмісного фільтру ділять на два потоки: перший - піддають операції адсорбції, а другий - не адсорбований, перемішують з першим потоком (Патент України №21214А, кл. C02F1/50, 1/76).

Недоліком цього способу є значна витрата йоду для одержання необхідної санітарної обробки води.

Найближчим до запропонованого винаходу по суті та результату, якого досягають, є спосіб йодування води, в якому перед подаванням на йодовмісний фільтрувальний елемент, воду піддають термообробці (Патент України №20305А, кл. C02F1/50, 1/76).

Недоліком способу є додаткові витрати теплової енергії на термообробку вихідної води для одержання необхідної якості кінцевого продукту.

В основу винаходу покладене завдання створити такий спосіб йодування води йодовмісними матеріалами, у якому шляхом пропускання води після йодовмісного фільтру через колону (апарат) з мідною насадкою, досягають, синергічної дії міді та йоду на санітарну обробку води.

Для вирішення завдання запропоновано спосіб йодування питної води, який включає пропускання води через послідовно встановлені попередній, йодовмісний та адсорбтивний фільтрувальні елементи, у якому, згідно з винаходом, воду після йодовмісного фільтру пропускають через колону (апарат) з мідною насадкою. Запропонований спосіб включає попередню обробку (видалення механічних домішок), фільтрування через шар йодовмісного матеріалу, доочищення активованим вугіллям, у якому воду після йодовмісного фільтра пропускають через колону (апарат) з мідною насадкою.

Використання вказаної операції дозволяє зменшити витрати йоду на обробку води без зниження ефективності знезаражувальної дії.

Приклад 1. Для обробки води створюють дві установки з пристроїв ВВ-10, які серійно випускають (виробництво США). Перша - контрольна складається з послідовно з'єднаних попереднього та йодовмісного фільтрів. Друга - дослідна має додаткову, з'єднану послідовно з йодовмісним фільтром колону з стандартного корпусу пристрою ВВ-2, наповнену мідною стружкою. Середній діаметр кілець стружки становить 7мм. Вода у колоні переміщується у поздовжньому напрямку та подається у нижню частину.

Йод дозується в воду за рахунок виділення його попередньо обробленими йодообмінними смолами.

В дослідях використовували культуру санітарно-показового мікроорганізму E.coli 1257.

Антимікробна дія йоду та "йоду плюс мідь" на життєдіяльність санітарно-показового мікроорганізму залежно від дози вивчали в стерильній водопровідній воді постійного складу, яку інфікували бактеріями з суспензії. Готували суспензію бактерій густиною  $10^8$ кл/см<sup>3</sup>, з 18-годинної культури E.coli 1257, яку виростили на м'ясо-пептонному агарі. Кількість клітин, які виживають під дією йоду або комбінації "йод плюс мідь", визначали по кількості КТО (колоній твірних одиниць) на середовищі Ендо через 24 години інкубації при 37°С.

Для чисельної оцінки процесу знезаражування водив прикладах вибрано час, необхідний для зменшення загального числа мікроорганізмів на 99%.

На дослідну та контрольну установки забезпечили подавання однаково інфікованої води. Концентрацію йоду на дослідній установці підтримували 1,2мг/л, час контакту на мідній насадці - 30хв. На контрольній - йоду 1,7мг/л, час контакту - 30хв.

В обох випадках відбулося зменшення загального числа мікроорганізмів в обробленій воді на 99%.

Приклад 2. Проводять аналогічно прикладу 1, але концентрацію йоду у воді зменшують до 1,2мг/л.

Внаслідок обробки води на контрольній установці була зменшена кількість загального числа мікроорганізмів на 55%.

Обробка води комбінацією "йод плюс мідь" дозволила значно зменшити витрату йоду на санітарну обробку, тому може знайти практичне застосування на об'єктах виробництва йодованих мінеральних вод.