

Винахід відноситься до технології обробки води, зокрема до установок очищення води шляхом фільтрації, сорбції та бактеріцидного озонування.

Останнім часом широке розповсюдження знайшли установки доочищення питної води середньої продуктивності. Такі установки використовують для водозабезпечення лікарень, готелів, шкіл, дитячих садків тощо.

Найближчою до заявляемої, є установка очищення питної води по патенту України №39703, яка включає подаючий трубопровід, приєднаний до резервуара вхідної води, вихід якого приєднаний до входу насоса вхідної води. Вихід насоса вхідної води з'єднаний з соплом ежекційного змішувача. Приймальна камера ежекційного змішувача з'єднана з вихідним штуцером запобіжного тройника захисного пристрою. Вхідний штуцер запобіжного тройника захисного пристрою за допомогою технологічного трубопроводу з'єднаний з виходом озонаторного агрегату до входу якого приєднаний адсорбційний осушувач повітря. Нижній патрубок запобіжного тройника захисного пристрою з'єднаний з гідрозатвором. Дифузори ежекційного змішувача з'єднані з входом контактної колони, перший вихід якої з'єднаний з входом сорбційного фільтра, а другий вихід - з пристосуванням вторинного озонування - резервуаром чистої води. Вихід сорбційного фільтра з'єднаний з входом резервуара чистої води. Резервуар чистої води забезпечений адсорбером остатнього озону. Вихід резервуара чистої води через насос з'єднаний з відповідним трубопроводом.

Дана установка обрана прототипом.

Прототип і винахід, що заявляється, мають такі спільні ознаки:

- подаючий трубопровід; відповідний трубопровід;
- резервуар чистої води; сорбційний фільтр;
- адсорбер; ежектор;
- озонатор; запобіжний тройник з гідрозатвором.

Але установка по прототипу не виключає потрапляння озону в приміщення, де вона знаходиться. Відомо, що озон є сильним окислювачем і наявність його в приміщенні приводить до негативних наслідків.

Крім того, ежектор в установці по прототипу працює на повітрі, яке містить надлишок озону, що призводить до скорочення терміну його використання.

В основу винаходу поставлено задачу розробити установку очищення питної води, в якій, шляхом введення додаткових елементів і вузлів, а також зміни схеми сполучення відомих і нових елементів і вузлів установки, забезпечити безпечність, за рахунок виключення потрапляння озону в приміщення з емності.

Поставлена задача вирішена в установці очищення питної води, що містить подаючий та відповідний трубопроводи і з'єднані між собою системою технологічних трубопроводів, сорбційний фільтр, ежектор, адсорбер, резервуар чистої води, озонатор і запобіжний тройник з гідрозатвором тим, що установка додатково забезпечена сепаратором і другим гідрозатвором, при цьому вхід сорбційного фільтра сполучений з подаючим трубопроводом, а вихід сполучений з першим входом ежектора, вихід якого сполучений з входом сепаратора, вихід якого через гідрозатвор сполучений з резервуаром чистої води, окрім того резервуар чистої води сполучений з озонатором і адсорбером, вихід якого через запобіжний тройник сполучений з другим входом ежектора, а вихід резервуара чистої води сполучений з відповідним трубопроводом.

Новим у винаході є наявність сепаратора і схема сполучення вузлів та елементів установки.

Завдяки новій схемі сполучення під розрідженням працює, крім других елементів, і резервуар чистої води, що виключає можливість потрапляння озону в приміщення, де розташована установка.

Крім того, розміщення адсорбера не на виході повітря в атмосферу, а перед ежектором, дозволило ежектору і сепаратору працювати на повітрі, яке не містить озону. Це значно збільшує ресурс роботи цих елементів установки.

Для запобігання потрапляння води з ежектора в адсорбер по повітряній лінії поміж ежектором і адсорбером, і звіттіля, з вуглля адсорбера, до резервуара чистої води (на випадок захаращування або перетискання гнучкого трубопроводу) між адсорбером і ежектором установлений запобіжний тройник з гідрозатвором.

На кресленні (фіг.) зображена принципова схема сполучення елементів і вузлів установки очищення питної води.

Установка містить подаючий трубопровід 1, сполучений з входом сорбційного фільтра 2. Вихід сорбційного фільтра 2 сполучений з першим входом ежектора 3.

Другий вхід ежектора 3 через запобіжний тройник 4 з гідрозатвором 5 сполучений з виходом адсорбера 6, вхід якого сполучений з верхньою частиною резервуара чистої води 7. Резервуар чистої води 7 сполучений з виходом озонатора 8, до входу якого приєднаний трубопровід 9 для всмоктування атмосферного повітря.

Вихід ежектора 3 сполучений з входом сепаратора 10, який забезпечений воздушником 11. Вихід сепаратора 10 сполучений з резервуаром чистої води 7 через гідрозатвор 12. Вихід резервуара чистої води 7 сполучений з відповідним трубопроводом 13.

Для промивання сорбційного фільтра 2 від технологічного трубопровода, який з'єднує сорбційний фільтр 2 і ежектор 3 виконано відвід з краном 14. За краном 14 установлена обмежувальна шайба 15.

Установка працює таким чином.

Вода з міськводопроводу по подаючому трубопроводу 1 надходить до сорбційного фільтра 2, який завантажений активованим вуглльям. Після сорбційного фільтра 2 вода потрапляє до ежектора 3. Вода, яка виходить із сопла ежектора 3, підсмоктує озоноповітряну суміш через адсорбер 6 з верхньої частини резервуара чистої води 7. Надходить озоноповітряна суміш в нижню частину резервуара чистої води 7 із озонатора 8, який виробляє озон з атмосферного повітря, яке всмоктується в озонатор 8 через трубопровід 9.

Таким чином, обробка води в резервуарі чистої води 7 відбувається шляхом барботажу озоноповітряної суміші крізь шар води. Із ежектора 3 озоноповітряна суміш під тиском надходить до сепаратора 10 і далі, через гідрозатвор 12, потрапляє в резервуар чистої води 7, а повітря із сепаратора 10 видаляється в атмосферу через воздушник 11.

Очищена вода з резервуара чистої води 7 подається споживачам по відповідному трубопроводу 13.

У разі перетискання технологічного трубопровода, який з'єднує ежектор 3 і сепаратор 10, вода потрапляє в

запобіжний трійник 4 і через гідрозатвор 5 відводиться з установки.

