УКРАЇНА **(19) UA** **(11) 163014** **(13) U**

(51) МПК
C02F 1/78 (2023.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ "УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2025 06374**

(22) Дата подання заявки: **18.12.2025**

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **14.05.2026**

(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **13.05.2026, Бюл.№ 19**

(72) Винахідник(и):
Севідов Станіслав Сергійович (UA),
Севідов Віталій Сергійович (UA)

(73) Володілець (володільці):
Севідов Станіслав Сергійович,
вул. Сумський шлях, 3 А, сел. Пересічне, Харківський р-н, Харківська обл., 62364 (UA),
Севідов Віталій Сергійович,
вул. Ньютона, 102, кв. 274, м. Харків, 61033 (UA)

(74) Представник:
Іванов Олег Миколайович

(54) КОМПЛЕКСНИЙ ПРОЦЕС ОЗОННОГО ВОДООЧИЩЕННЯ СЕВІДОВА

(57) Реферат:

Комплексний процес озонного водоочищення Севідова включає генерацію озону в озонаторі та подачу озону у контактну камеру з водою для її окиснення та знезараження, а також ультрафіолетове опромінення озонованої води. При цьому у процесі озонного водоочищення додатково здійснюють багатоканальну генерацію активних радикалів шляхом дозованого введення у воду після озонування пероксиду водню у кількості 7-13 мг/л та фотокаталітичної дії діоксиду титану, розміщеного безпосередньо в контактній камері. Після цього виконують постхлорування води шляхом додавання хлору у кількості 0,3-0,5 мг/л.

UA 163014 U

Корисна модель належить до галузі водоочищення та водопідготовки, зокрема до технологій знезараження та окиснювальної обробки води із застосуванням озону, ультрафіолетового випромінювання, хімічних окисників і фотокаталізаторів, та може бути використана у системах централізованого водопостачання, басейнах, штучних водоймах, а також для знезараження води медичного та технологічного призначення.

Одним із відомих у сфері озонного водоочищення є озон-УФ система для окиснення та знезараження стічних або питних вод, що широко застосовується у дослідницькій і практичній водоочистці. Такі системи включають озонний генератор, контактну камеру та УФ-реактор, що дозволяє значно покращити якість води за рахунок комбінованого впливу озону та ультрафіолетового випромінювання.

Найближчим аналогом є спосіб очищення та знезараження води, описаний у патенті US4230571A Ozone/ultraviolet water purification, який передбачає генерацію озону в озоногенеруючому пристрої (озонаторі) з подальшим використанням озону для обробки води.

Згенерований озон подають у зону контакту з водою, виконану у вигляді камери або апарата, в якій забезпечується безпосередня взаємодія озону з водним середовищем, у результаті чого здійснюється окиснення домішок та знезараження води.

Після озонування вода, що містить розчинений озон, піддається ультрафіолетовому опроміненню в УФ-реакторі, що забезпечує додаткову інактивацію мікроорганізмів та розклад озону з утворенням активних форм кисню.

Недоліком найближчого аналога є обмежена ефективність та короткочасність знезаражувального ефекту, що зумовлено використанням лише двох факторів впливу - озону та ультрафіолетового випромінювання, без формування пролонгованої залишкової дезінфекційної дії.

Задачею корисної моделі є забезпечення високоефективного та пролонгованого знезараження води із застосуванням комбінованого озонно-радикального процесу.

Поставлена задача вирішується тим, що в комплексному процесі озонного водоочищення Севідова, що включає генерацію озону в озонаторі та подачу озону у контактну камеру з водою для її окиснення та знезараження, а також ультрафіолетове опромінення озонованої води, згідно з корисною моделлю, додатково здійснюють багатоканальну генерацію активних радикалів шляхом дозованого введення у воду після озонування пероксиду водню у кількості 7-13 мг/л та фотокаталітичної дії діоксиду титану, розміщеного безпосередньо в контактній камері, після чого виконують постхлорування води шляхом додавання хлору у кількості 0,3-0,5 мг/л. Спосіб озонного водоочищення здійснюють таким чином.

Воду, що підлягає очищенню, подають у контактну камеру, в яку вводять озон. Озон попередньо генерують в озонаторі за рахунок електричних розрядів високої напруги з подачею кисню, після чого здійснюють подачу озону у контактну камеру з водою, де відбувається окиснення та знезараження води внаслідок взаємодії озону з водним середовищем.

Після подачі озону у контактну камеру здійснюють ультрафіолетове опромінення озонованої води, що забезпечує додаткове знезараження води.

У процесі озонного водоочищення додатково здійснюють багатоканальну генерацію активних радикалів шляхом дозованого введення у воду після озонування пероксиду водню у кількості 7-13 мг/л. Одночасно у цій контактній камері забезпечують фотокаталітичну дію діоксиду титану, розміщеного безпосередньо в контактній камері.

Після завершення озонно-радикальної обробки води виконують постхлорування води шляхом додавання хлору у кількості 0,3-0,5 мг/л, унаслідок чого формується залишковий знезаражувальний ефект.

Заявлений комплексний процес озонного водоочищення є промислово придатним, оскільки може бути реалізований з використанням відомих і серійно доступних технічних засобів та матеріалів і відтворений у промислових, комунальних та спеціалізованих системах водоочищення.

Процес здійснюється з використанням озонаторів для генерації озону, контактних камер для введення озону у воду, ультрафіолетових установок для опромінення озонованої води, а також дозувальних систем для введення пероксиду водню та хлору. Фотокаталітична дія реалізується шляхом застосування діоксиду титану, який є промислово доступним та широко використовується у водоочисних технологіях.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Комплексний процес озонного водоочищення, що включає генерацію озону в озонаторі та подачу озону у контактну камеру з водою для її окиснення та знезараження, а також

ультрафіолетове опромінення озонованої води, який **відрізняється** тим, що у процесі озонного водоочищення додатково здійснюють багатоканальну генерацію активних радикалів шляхом дозованого введення у воду після озонування пероксиду водню у кількості 7-13 мг/л та фотокаталітичної дії діоксиду титану, розміщеного безпосередньо в контактній камері, після чого виконують постхлорування води шляхом додавання хлору у кількості 0,3-0,5 мг/л.

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

ДО "Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій", вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ – 42, 01601