



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85123** (13) **U**
(51) МПК

C02F 1/36 (2006.01)

C02F 1/48 (2006.01)

A61L 2/02 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 06123	(72) Винахідник(и): Оришака Олег Володимирович (UA), Ткач Анатолій Анатолійович (UA), Оришака Володимир Олексійович (UA), Тищенко Людмила Василівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.05.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21	(73) Власник(и): КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Університетський, 8, м. Кіровоград, 25006 (UA)

(54) СПОСІБ СТЕРИЛІЗАЦІЇ РІДКИХ СЕРЕДОВИЩ

(57) Реферат:

Спосіб стерилізації рідких середовищ, за яким рідину опромінюють опромінювачем, що змонтований на кінці трубопроводу рідини, що опромінюється. Як джерело опромінювання використовується ударна хвиля, яка створюється в опромінювачі в результаті пробою міжелектродного проміжку електродів, що знаходяться в рідині і з'єднані з генератором електричних імпульсів, і після її взаємодії з поверхнями опромінювача створюються стоячі поперечні хвилі і збуджується кавітація, які чинять нищівний вплив на мікроорганізми рідини, що рухається через опромінювач.

UA 85123 U

Корисна модель належить до способів стерилізації рідких середовищ і може бути використана в харчовій промисловості, в комунальному господарстві, для знезараження питних стічних вод тощо.

Відомий спосіб стерилізації рідких середовищ з допомогою опромінювачів, які встановлені над протікаючою рідиною або занурені в потік рідини [А.М. Тугай, В.О. Орлов. Водопостачання. - К.: Знання, 2006. - С. 436-437].

Недоліком способу, коли опромінювачі встановлені над протікаючою рідиною, є низька ефективність опромінювання через великий опір розповсюдження хвилі опромінювання прошарку повітря та відбивання хвиль вільною поверхнею рідини, а занурених опромінювачів - забруднення домішками поверхні опромінювача.

Цей спосіб може бути використаний для опромінювання чистих рідких середовищ.

Найбільш близьким по суті є спосіб стерилізації рідких середовищ, при якому рідину опромінюють опромінювачем, що розташований безпосередньо в рідкому середовищі, в якому як джерело опромінювання використовується гідралічний удар, при цьому ударна хвиля, рухаючись в межах опромінювача, через його стінку створює в зазорі між трубопроводом і опромінювачем стоячі поперечні хвилі і збуджує кавітацію, які чинять вплив на мікроорганізми [Патент України на корисну модель № 633 13 МПК C02F 1/36 C02F 1/48 A61L 2/02 Бюл. № 19, 2011 р].

Недоліком способу такої стерилізації рідких середовищ є труднощі в створенні режиму гідралічних ударів, а також низька надійність із - за можливих виходів із ладу елементів опромінювача, які створюють гідралічний удар.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищити надійність режиму створення ударної хвилі в опромінювачі, а також надійність опромінювача шляхом використання як джерела для створення ударної хвилі електричні імпульси.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі стерилізації рідких середовищ, за яким рідину опромінюють опромінювачем, що змонтований на кінці трубопроводу рідини, що опромінюється, згідно з корисною моделлю, як джерело опромінювання використовується ударна хвиля, яка створюється в опромінювачі в результаті пробою міжелектродного проміжку електродів, що знаходяться в рідині і з'єднані з генератором електричних імпульсів і після їх взаємодії з поверхнями опромінювача створюються стоячі поперечні хвилі і збуджується кавітація, які чинять нищівний вплив на мікроорганізми рідини, що рухається через опромінювач.

Такі особливості способу стерилізації рідких середовищ дають можливість підвищити надійність режиму створення ударної хвилі і надійність опромінювача.

Пропонований спосіб стерилізації рідинних середовищ пояснюється кресленням, де зображено схему здійснення способу стерилізації.

На схемі зображені: 1 - трубопровід рідини, що опромінюється; 2 - корпус опромінювача; 3 - електроди; 4 - днище опромінювача (генератор електричних імпульсів (на схемі не показаний)).

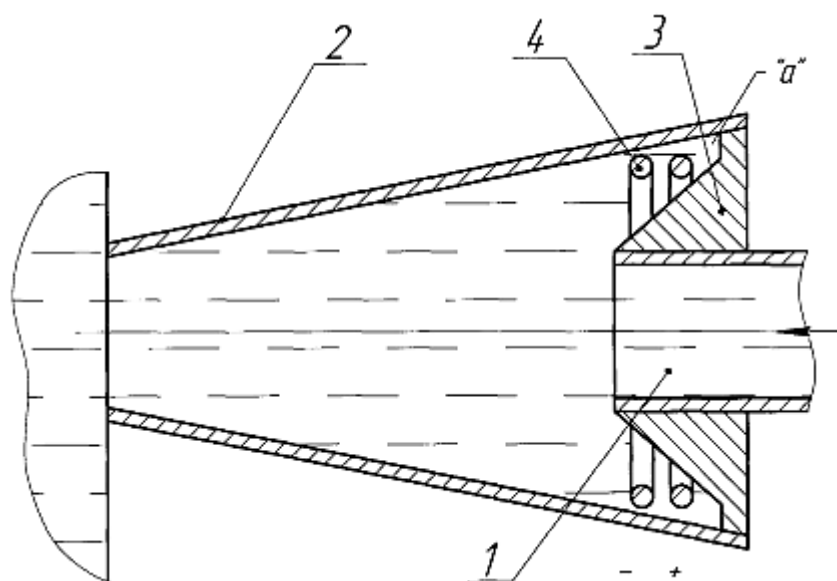
Спосіб стерилізації рідких середовищ здійснюється таким чином: Рідина, що підлягає опромінюванню, рухається з трубопроводу 1 в опромінювач. В результаті подачі електричних імпульсів від генератора на електроди 3, що розміщені в опромінювачі відбувається пробивання міжелектродного проміжку, заповненого рідиною, що викликає ударну хвилю, яка виникає в рідині і рухається в межах опромінювача. Після взаємодії з конусною поверхнею днища 4 опромінювача і конусом опромінювача 2 створюються стоячі поперечні хвилі і збуджується кавітація, які чинять нищівний вплив на мікроорганізми, що рухаються через опромінювач.

Далі рідина виходить за межі опромінювача.

Таким чином, запропонований спосіб стерилізації рідких середовищ спрощує режим створення ударної хвилі, підвищує надійність, не чинить негативного впливу на довкілля.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб стерилізації рідких середовищ, за яким рідину опромінюють опромінювачем, що змонтований на кінці трубопроводу рідини, що опромінюється, який **відрізняється** тим, що як джерело опромінювання використовується ударна хвиля, яка створюється в опромінювачі в результаті пробою міжелектродного проміжку електродів, що знаходяться в рідині і з'єднані з генератором електричних імпульсів, і після її взаємодії з поверхнями опромінювача створюються стоячі поперечні хвилі і збуджується кавітація, які чинять нищівний вплив на мікроорганізми рідини, що рухається через опромінювач.



Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601