



УКРАЇНА

(19) UA (11) 78467 (13) C2
(51) МПК (2006)
C02F 1/469
C02F 1/46

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ОЧИСТКИ ПИТНОЇ ВОДИ ВІД РОЗЧИНЕНИХ ДОМІШОК

1

(21) а200602846
(22) 16.03.2006
(24) 15.03.2007
(46) 15.03.2007, Бюл. № 3, 2007 р.
(73) Апуховський Анатолій Йосипович, Гамота Віктор Семенович
(56) UA 49551, 15.09.2002, А
UA 17926, 13.06.1997, А
(57) 1. Спосіб очистки питної води від розчинених домішок, який **відрізняється** тим, що проводять електродіаліз оброблюваного об'єму води в анодній, катодній та оброблюваній камерах, а в одну з камер додають легкорозчинну сіль одного з лужних металів (K, Na).

2

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що співвідношення об'ємів анодної, катодної та оброблюваної камер витримують у межах 1:1:4.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що об'єми з водою між анодною, катодною та оброблюваною камерами розділяють діафрагмами з фільтрувальних тканин.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рівень очистки питної води контролюють за величиною електропровідності.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що співвідношення електропровідності анодної, катодної та оброблюваної камер витримують у межах 16:2:1.

Винахід відноситься до електрохімічної обробки води і може бути використаний при водопідготовці в системах водопостачання і практичної охорони здоров'я.

Відомий спосіб активації рідини, що включає вплив на неї постійного струму, який подається на електрода у діафрагмовому електролізері, що має анодну і катодну камери [див. патент України №49551 C02F1/46, 2002р.].

Недоліком відомого способу є неможливість одержання в процесі активації питної вода з рН=7,0.

Найбільш близьким аналогом по технічній суті і результату, що досягається, є спосіб одержання питної вода шляхом електродіалізу [див. Б.З. Фрадкин Белые пятна безбрежного океана", М., "Недра" 1983, стр.30-33].

Застосування такого способу має сенс при гострому дефіциті питної води та необхідності одержання її з дуже мінералізованих розчинів, як, наприклад, морська вода. При цьому використовуються потужні джерела постійного струму, тому що такі розчини мають дуже малий електричний опір. Крім цього, у цьому випадку необхідне застосування спеціальних аніонітових та катіонітових мембран, для розділення оброблюваного об'єму вода від камер при аноді та катоді.

Задачею даного винаходу є очищення питної

води від речовин, що в ній розчинені, при використанні електричних джерел постійного струму малої потужності і заміні спеціальних мембран на звичайні тканинні діафрагми. Технічним результатом даного винаходу є розробка і виготовлення побутових приладів для очищення питної води.

Поставлене завдання досягається тим, що у відомому способі одержання питної води шляхом електродіалізу, що включає вплив на неї постійного струму, який подається на електроди діалізатора, що має анодну і катодну камери та камеру з оброблюваною водою. Обробку води у камерах проводять до досягнення в камері з оброблюваною водою мінімальної електропровідності.

Новим є те, що співвідношення електропровідності анодної - катодної - оброблювальної камер витримують в межах 16:2:1.

Новим є те, що співвідношення об'ємів анодної - катодної - оброблюваної камер витримують в межах 1:1:4.

Новим є те, що об'єми з водою між анодною - катодною - оброблюваною камерами розділяють діафрагмами з фільтрувальних тканин.

Новим є те, що для підтримання електричного струму в оброблювальній камері в камеру з анодом додають легко розчинну сіль одного з лужних металів (K, Na) у кількості, що не перевищує 0,5 грам на 1 літр води в анодній камері.

(13) C2

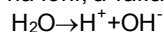
(11) 78467

(19) UA

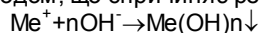
Пропонований спосіб здійснюється таким чином.

В камери діалізатора заливають задану кількість води. В камеру з анодом додають хлорид одного з лужних металів (K, Na) в кількості, що не перевищує 0,5г/л. На електроди (анод і катод) подають напругу постійного електричного струму.

Сама по собі вода (H₂O) погано проводить електричний струм, тому що молекула води погано дисоціює на іони H⁺ і OH⁻. Хлориди лужних металів добре дисоціюють на іони. Тому додавання в анодну камеру хлориду лужного металу й прикладання напруги постійного струму спричиняє протікання електричного струму через воду споміж електродів, дисоціацією всіх молекулярних структур на іони, а також додатково - дисоціацію води:



Іони різних металів, солі яких розчинені у воді, електричним струмом переносяться в камеру з катодом, що спричиняє реакцію:



Завдяки цьому важкі метали випадають у нерозчинний осад, а лужні метали - насичують катодну камеру лугою. В анодній камері кислотні залишки спричиняють насичення її молекулами різних кислот. Завдяки цьому в камері з оброблюваною водою залишається чиста вода з упорядкованим електричним струмом структурою. Ця структура - структура талої води, що із задоволенням сприймається усім живим, що користується водою як універсальним розчинником і транспортувальним засобом.