



УКРАЇНА

(19) UA (11) 20305 (13) C1

(51)6 C 02 F 1/50, C 02 F 1/76

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ТА НАСИЧЕННЯ ПИТНОЇ ВОДИ ЙОДОМ

1

(21) 97052209

(22) 14.05.97

(24) 19.07.99

(46) 19 07 99. Бюл. № 4

(56).1 Патент РФ № 2038324, кл. C 02 F 1/50, 1/28, 1993.

2. George L. Marchin, Louis R. Fina
CONTACT AND DEMAND-RELEASE
DISINFECTANTS. Reprinted from the CRC
Critical Reviews in Environmental Control.
Volume 19, Issue 4, pages 280-290, 1989(72) Мельніченко Василь Миколайович, Яро-
щук Анатолій Петрович, Цеп'юк Василь
Дмитрович, Шейкін Леонід Олексійович

2

(73) Міжнародний промисловий концерн
"ЯРК-Київ"(57) Способ стабилизации и насыщения
питьевой воды йодом, включающий пропу-
скание воды через последовательно установ-
ленные предварительный, йодосодержащий
и адсорбирующий фильтрующие элементы,
отличающийся тем, что перед подачей
на йодосодержащий фильтрующий элемент
воду подвергают термообработке.

Изобретение относится к обработке во-
ды с использованием йодосодержащих
фильтрующих элементов и может быть при-
менено для обеззараживания и доочистки
воды в питьевом водоснабжении, а также в
производстве минеральных вод с заданным
содержанием йода.

Известен способ обработки воды путем
пропускания ее через галогеносодержащее
бактерицидное средство, в качестве которо-
го используют волокна или тканые и неткан-
ные материалы на их основе, содержащие в
своем составе аммониевые или пиридиние-
вые группы и анионы, включающие хлор,
бром и йод [1].

Недостаток описанного способа – прак-
тическое отсутствие остаточного йода в об-
работанной воде, что отрицательно
сказывается на обеспечении потребителя
питьевой воды в жизненно важном химиче-
ском элементе. Дефицит йода в организме
человека ведет к значительному снижению

его умственных и потенциальных возмож-
ностей.

Наиболее близким к предлагаемому
изобретению по сущности и достигаемому
результату является способ стабилизации и
насыщения воды йодом путем фильтрации
ее через слой нерастворимых четвертичных
аммониевых многойодистых смол, которые
являются дезинфектантами, работающими
по требованию [2]

Описанный способ включает операции:
предварительную обработку (удаление ме-
ханических примесей), фильтрацию через
слой четвертичных аммониевых йодистых
смол и, при необходимости, доочистку акти-
вированным углем

Недостаток способа – нерегулируемое
насыщение обрабатываемой воды йодом
при постоянной скорости подачи ее на очи-
стку

В основу предлагаемого изобретения
поставлена задача создания такого способа

(19) UA (11) 20305 (13) C1

обработки воды йодосодержащими фильтрующими материалами, в котором путем дополнительной термообработки воды достигается возможность изменения выброса йода, позволяющего регулировать насыщение обрабатываемой воды остаточным йодом и получать стабильное качество конечного продукта с заданным целевым использованием.

Для решения задачи предложен способ стабилизации и насыщения питьевой воды йодом, включающий предварительную обработку (удаление механических примесей), фильтрацию через слой йодосодержащего материала, доочистку активированным углем (или другим адсорбентом), в котором перед подачей на йодосодержащий фильтрующий элемент воду подвергают термообработке, что обеспечивает в ходе обеззараживания через йодосодержащие материалы выброс определенного количества йода. Применение указанной операции – тепловой фиксированной обработки (термообработки) очищаемой воды – позволяет увеличить количество остаточного йода при повышении температуры и уменьшить при ее снижении

Пример 1. Для обработки воды берут серийно выпускаемое устройство, состоящее из трех последовательно соединенных патронов (ВВ-20, производство США). В каждом патроне помещен сменный фильтрующий элемент: предварительный, йодосодержащий – "пента-пюре" и угольный. Между предварительным и йодосодержащим патроном размещен трубчатый теплообменник с площадью теплообмена $0,7 \text{ м}^2$, в межтрубное пространство которого обеспечивают подачу теплоагента или хладагента. На обработку подается вода из артезианской скважины с температурой

$+7^\circ\text{C}$ и общей минерализацией $0,58 \text{ г/л}$. Скорость подачи – $1 \text{ м}^3/\text{ч}$, давление – 3 кг/см^2 .

Исходная вода последовательно проходит предварительный элемент, трубчатый теплообменник, йодосодержащий и угольный элементы. В межтрубное пространство трубчатого теплообменника подается хладагент, который охлаждает воду, поступающую в йодосодержащий элемент до $+4^\circ\text{C}$ и фиксирует ее на данном значении в течение всего опыта.

Пробы конечного продукта – стабилизированной воды отбирают через каждые 2 часа непрерывной работы устройства в течение 10 часов (5 отборов и проб).

Контроль концентрации остаточного йода проводят по известной методике на спектрофотометре.

Среднее значение количества остаточного йода составляет $0,01 \text{ мг/л}$, для определенных условий, достаточно для стабилизации с целью хранения питьевой воды.

Пример 2. Проводят аналогично примеру 1, но вместо хладагента в межтрубное пространство теплообменника подают теплоагент – воду нагревают до $+14^\circ\text{C}$ и фиксируют ее температуру на данном значении на протяжении всего опыта.

Среднее значение количества остаточного йода составляет $0,95 \text{ мг/л}$.

Пример 3. Проводят аналогично примеру 2, но воду нагревают до 19°C и фиксируют ее температуру на данном значении на протяжении всего опыта.

Среднее значение количества остаточного йода составляет $1,15 \text{ мг/л}$.

Изменяя температуру воды, подаваемую на йодосодержащий фильтрующий элемент, производят регулирование концентрации йода в воде и получают новое потребительское качество конечного продукта обработки.

Упорядник

Техред М.Келемеш

Корректор О.Обручар

Замовлення 4687

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101