



УКРАЇНА

(19) UA (11) 21214 (13) C1

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

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) СПОСІБ ЙОДУВАННЯ ПИТНОЇ ВОДИ

1

2

(21) 97063153

(22) 26.06.97

(24) 30.08.99

(46) 30.08.99. Бюл. № 5

(56) 1. Патент Российской Федерации
№ 2038324, кл. C 02 F 1/50, 1/28, 1993.2. George L. Marchin, Louis R. Fina
CONTACT AND DEMAND-RELEASE DISINFEC-
TANTS. Reprinted from the CRC Critical
Reviews in Environmental Control. Volume
19, Issue 4, pages 280-290, 1989.(72) Мельніченко Василь Миколайович,
Ярошук Анатолій Петрович, Нікіпелова Оле-
на Михайлівна, Цеп'юк Василь Дмитро-
вич, Шейкін Леонід Олексійович(73) Інженерний центр "Біотрон" Іннова-
ційного центру Національної академії наук
України(57) Способ йодирования питьевой воды,
включающий пропускание воды через пос-
ледовательно установленные предвари-
тельный, йодосодержащий и адсорбирую-
щий фильтрующие элементы, о т л и ч а
ю щ и й с я тем, что воду после
йодосодержащего фильтра делят на два
потока, один из которых подвергают ад-
сорбции и далее смешивают его с неад-
сорбированным потоком.

Изобретение относится к обработке воды с использованием йодосодержащих фильтрующих элементов и может быть применено 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 которого используют волокна или тканые и нетканые материалы на их основе, содержащие в своем составе аммониевые или пиридиневые группы и анионы, включающие хлор, бром и йод [1].

Недостаток описанного способа - практическое отсутствие остаточного йода в обработанной воде, что отрицательно сказывается на обеспечении потребителя питьевой воды в жизненно важном химическом элементе. Дефицит йода в организме человека, согласно последним исследованиям, вызывает: кретинизм, глухонмоту, бесплодие, преждевременные роды - и резко снижает потенциальные возможности организма.

Наиболее близким к предлагаемому изобретению по сущности и достигаемому результату является способ йодирования питьевой воды путем фильтрации ее

(19) UA (11) 21214 (13) C1

через слои нерастворимых четвертичных аммониевых многойодистых смол, которые являются дезинфектантами, работающими по требованию [2].

Описанный способ включает операции: предварительную обработку, фильтрацию через слой четвертичных аммониевых йодистых смол и доочистку активированным углем, которая очищает обработанную воду от остаточного йода.

Недостаток способа – сравнительно низкие сроки хранения конечного продукта из-за низких бактерицидных свойств полученной известным способом воды.

В основу предлагаемого изобретения поставлена задача создания такого способа йодирования питьевой воды йодосодержащими фильтрующими материалами, в котором путем операции адсорбции остаточного йода из части йодированной воды и смешения этой части с необработанной частью йодированной воды (которую не пропускают через адсорбирующий фильтр) достигается усиление бактерицидных свойств, а значит повышение сроков хранения йодированной воды.

Усиление бактерицидных свойств достигается благодаря взаимодействию отрицательных ионов адсорбированного потока и многойодистых ионов неадсорбированного потока воды.

Для решения задачи предложен способ йодирования питьевой воды, включающий пропускание воды через последовательно установленные предварительный, йодосодержащий и адсорбирующий фильтрующие элементы, в котором новым является то, что воду после йодосодержащего фильтра делят на два потока, один из которых подвергают операции адсорбции, после чего оба потока смешивают.

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-гюре" и угольный (адсорбирующий). Между йодо-

содержащим и угольным фильтрами установлен тройник, который делит обрабатываемую воду на первый и второй потоки. Первый поток проходит через угольный фильтр, а второй – направляется на смешивание с первым, минуя угольный фильтр. На трубопроводах первого и второго потоков установлена запорная арматура для количественного регулирования последних и стандартные водомеры.

На обработку подается вода из артезианской скважины с температурой $+9^{\circ}\text{C}$ и общей минерализацией 0,58 г/л. Скорость подачи – 1 м³/час, давление 3 кг/см².

Исходная вода последовательно проходит предварительный и йодосодержащий элементы, затем делится на первый и второй потоки.

Устанавливают соответствующей запорной арматурой производительность первого потока 0,2 м³/час, а второго – 0,8 м³/час. Устройство работает непрерывно в течение 10 часов, отбор проб для анализа осуществляют через каждые 2 часа.

Контроль концентрации остаточного йода проводят по известной методике на спектрофотометре.

Среднее значение количества остаточного йода составляет 0,5 мг/л, что, для определенных условий, достаточно для стабилизации с целью длительного хранения питьевой воды.

Пример 2. Проводят аналогично примеру 1, но устанавливают производительность первого потока 0,5 м³/час и второго – 0,5 м³/час.

Среднее значение количества остаточного йода составляет 0,25 мг/л.

Пример 3. Проводят аналогично примеру 1, но устанавливают производительность первого потока 0,8 м³/час, а второго – 0,2 м³/час.

Среднее значение количества остаточного йода составляет 0,015 мг/л.

Простота регулирования насыщения йодом питьевой воды позволит широко использовать данный способ при разливе минеральных вод с целью их насыщения жизненно важным элементом – йодом.

Упорядник

Техред М. Келемеш

Корректор М. Самборська

Замовлення 500

Тираж

Підписне

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

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