



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 078 046** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **C 02 F 1/18**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93040885/25, 12.08.1993

(46) Дата публикации: 27.04.1997

(56) Ссылки: Патент Франции N 2616773, кл. C 02 F 9/00, 1988. Патент США N 4913808, кл. 210-93, 1990.

(71) Заявитель:

Малое предприятие "Аквапор"

(72) Изобретатель: Жемков В.П.,

Малько Е.И., Дьяченко В.Н., Громов
В.И., Лашова С.М., Калинина И.К.

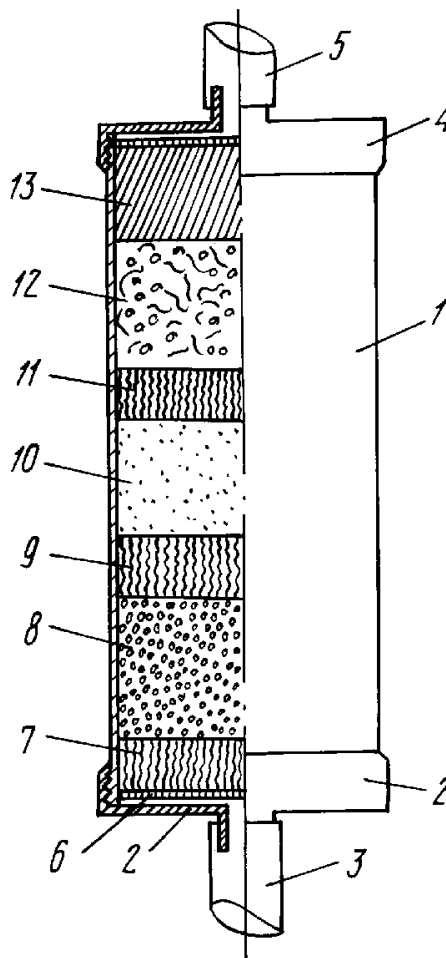
(73) Патентообладатель:

Малое предприятие "Аквапор"

(54) ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ

(57) Реферат:

Фильтр для очистки питьевой воды содержит корпус, подающий и отводящий патрубки и расположенные последовательно в корпусе слой волокнистого полимерного материала, слой смеси анионита и катионита, слой йодсодержащего материала, слой волокнистого амфотерного материала, слой сильноосновного анионита и слой смеси активированного волокнистого угля и анионита, 1 ил.



RU 2 078 046 C1

RU 2 078 046 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 078 046** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁶ **C 02 F 1/18**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93040885/25, 12.08.1993

(46) Date of publication: 27.04.1997

(71) Applicant:
Maloe predpriyatie "Akvapor"

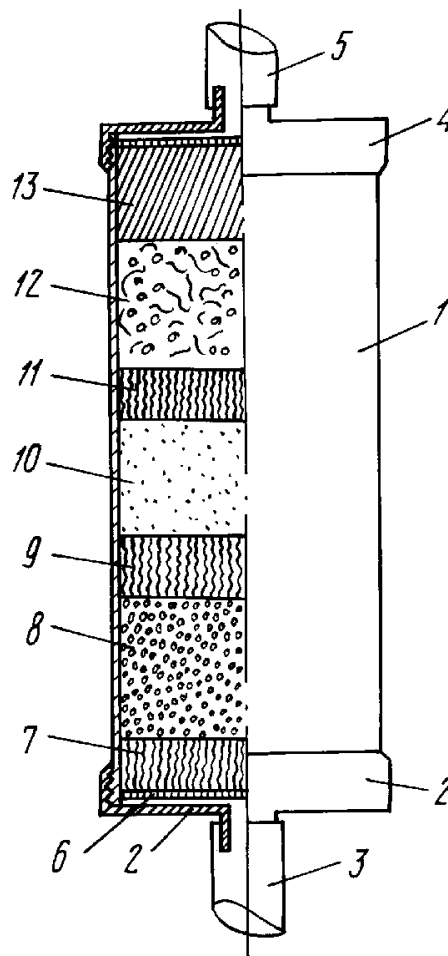
(72) Inventor: Zhemkov V.P.,
Mal'ko E.I., D'jachenko V.N., Gromov
V.I., Lashova S.M., Kalinina I.K.

(73) Proprietor:
Maloe predpriyatie "Akvapor"

(54) **FILTER FOR DRINKING WATER TREATMENT**

(57) Abstract:

FIELD: water treatment. SUBSTANCE: filter is made of body, feeding and outlet nozzles that were disposed in body by successive way: layer of fibrous polymeric material, layer of anionite and cationite mixture, layer of fibrous amphoteric polymeric material, layer of bactericidal iodine-containing material, layer of fibrous amphoteric material, layer of strong-basic anionite, and layer of activated fibrous carbon and anionite mixture. EFFECT: enhanced effectiveness of filter. 1 dwg



RU 2 0 7 8 0 4 6 C 1

RU 2 0 7 8 0 4 6 C 1

Изобретение относится к устройствам для очистки воды, в частности к устройствам для очистки питьевой воды, которые могут быть использованы как в условиях домашнего хозяйства для очистки питьевой воды из городского водопровода, так и в ряде других случаев, например при заборе воды из накопительной емкости.

Предлагаемое устройство может использоваться в различных отраслях народного хозяйства, например в пищевой, фармацевтической промышленности, в медицине, например, при стерилизации медицинской посуды, инструмента и пр. а также в экстремальных условиях, например на судах, в походных условиях, аварийных ситуациях.

Водопроводная вода, особенно питьевая из домашнего водопровода, зачастую поступает потребителю неудовлетворительного качества. В ряде случаев вода имеет высокую жесткость, неприятный вкус, запах хлора и органических примесей. Известны случаи повышенного содержания в воде органических примесей (фенола, нефтепродуктов и др.). Особую проблему составляет повышенное содержание в воде железа, особенно окисного.

Известно устройство для очистки воды (патенты Франции NN 2616773, 2617155, С 02 F 9/00, 1988), которое содержит многослойную фильтрующую загрузку, включающую фильтрующий материал с порами до 20 мкм для первой фильтрации, активированный уголь и материал с порами до 6 мкм для удержания коллоидных частиц, слой смеси ионообменных смол (анионообменных и катионообменных) для задержки анионов (сульфатов и нитратов, в частности), катионов металлов, а также частично для органических примесей, затем слой мембран для удержания патогенных микробов и вирусов. Однако такое устройство не достаточно эффективно при очистке воды с повышенным содержанием железа.

Наиболее близким к изобретению является фильтр для питьевой воды (патент США N 4913808, кл.210-93, опублик. 03.04.90), который содержит корпус с подающим и отводящим патрубками и расположенные последовательно в корпусе ионообменный слой из смеси катионита и анионита, бактерицидный слой и последний по ходу движения очищаемой воды слой, содержащий активированный уголь.

Основным недостатком такого фильтра является то, что он плохо справляется с очисткой воды с повышенным содержанием железа, в частности окисного, в виде высокодисперсных взвесей, обуславливающего низкие показатели воды по цветности.

Предлагаемое устройство предназначено для очистки питьевой воды с повышенным содержанием железа, в частности окисного, в виде высокодисперсных взвесей, обуславливающего низкие показатели воды по цветности.

На чертеже изображен фильтр, продольный разрез.

Фильтр содержит цилиндрический корпус 1 с нижней крышкой 2 и патрубком 3 для ввода очищаемой воды и верхней крышкой 4 и патрубком 5 для выхода очищенной воды,

распределительными пластинами 6. Внутри корпуса 1 по ходу перемещения очищаемой воды размещены следующие слои сорбционной загрузки: 7 - волокнистый полимерный материал для удаления микрочастиц; 8 слой смеси анионита и катионита для удаления коллоидных частиц и частиц высокодисперсных взвесей железа, в частности окисного; 9 слой волокнистого амфотерного полимерного материала; 10 слой бактерицидного йодсодержащего материала; 11 - слой волокнистого амфотерного полимерного материала; 12 слой сильноосновного анионита; 13 слой смеси активированного волокнистого угля и анионита (катионита).

В качестве анионита могут быть использованы гранулированные аниониты марок АВ-17-8, АВ-15, ИВ-19, АВ-29, ЭДЭ-10.

В качестве катионита могут быть использованы катиониты марок КУ-2-8, КБ-4, КБ-4П2, КУ-23, КРС различного типа.

В качестве волокнистого активированного угля может быть использован уголь марок "Актилен", "Днепр", уголь УВМ.

В качестве гранулированного угля может быть использован уголь марок АГ-5, АГ-3, АГ-5С, АГ-8С.

В качестве бактерицидного слоя могут быть использованы активированный уголь или анионит, насыщенные йодом.

В качестве нейтрального слоя используется, как правило, волокнистый полимерный материал, такой как волокнистый пропилен или волокнистый амфотерный полимерный материал. Может быть использован волокнистый активированный уголь. Амфотерный материал в предлагаемом устройстве может размещаться либо в качестве первого слоя слоя предварительной очистки, либо между слоями, при этом он служит для дополнительного удаления катионов.

Фильтр работает следующим образом.

С помощью переходника фильтр присоединяют к водопроводному крану и включают воду. Очищаемая вода по патрубку 3 входит в корпус фильтра, распределяется с помощью пластин 6 по волокнистому полимерному материалу 7, освобождается от макрочастиц, поступает в слой 8, где удаляются коллоидные частицы и частицы высокодисперсных взвесей железа, в частности окисного. Затем очищаемая вода проходит через слои 9, 10, 11, 12 и 13.

На слой йодсодержащего бактерицидного материала вода подвергается бактерицидной обработке, в результате которой убиваются все содержащиеся в ней бактерии и микроорганизмы, при этом прошедшие через слой смеси ионитов катионы переходных металлов под действием образующихся в результате химических реакций окислителей переводятся в форму анионитов. Затем на слое сильноосновного анионита происходит очистка воды от различного рода анионов, хлорид-ионов, нитрат-ионов металлов в форме анионов. Пройдя такую обработку, вода поступает на слой смеси волокнистого активированного угля и анионита или катионита или гранулированного угля, где осуществляется ее очистка от органических примесей, в частности от фенола и хлорорганических веществ.

Подобное размещение слоев

многослойной сорбционной загрузки позволяет производить глубокую высокоэффективную очистку воды, обеспечивая при этом достаточно высокий эффект.

Формула изобретения:

Фильтр для очистки питьевой воды, содержащий корпус, подающий и отводящий патрубки и расположенные последовательно в корпусе ионообменный слой из смеси катионита и анионита, бактерицидный слой и последний по ходу движения очищаемой

воды слой, содержащий активированный уголь, отличающийся тем, что он снабжен расположенными до и после ионообменного и после бактерицидного слоя слоями из волокнистого нейтрального и/или ионообменного амфотерного материала, расположенным за ним дополнительным ионообменным слоем из сильноосновного анионита и последний по ходу движения очищаемой воды слой выполнен в виде смеси волокнистого или гранулированного активированного угля и анионита или катионита.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2078046 C1

RU 2078046 C1