



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1699938 A1

(51)5 C 02 F 1/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

- (21) 4735694/26
(22) 21.06.89
(46) 23.12.91. Бюл. № 47
(71) Институт проблем онкологии им.
Р. Е. Кавецкого
(72) Б. Л. Рубенчик, В. Ф. Цапенко,
А. Л. Белкин, М. С. Повжиткова, Е. Я. Стешак
и С. Л. Медведев
(53) 663.631.82(088.8)
(56) Фильтр-патрон сменный к бытовому
фильтру "Родник-3". Инструкция по эксплу-
атации угля БАУ. ГОСТ 6217-74, ТУ 6-16-
2588-82, Пермь, 1988.
(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ НИТРИ-
ТОВ
(57) Изобретение относится к сорбционным
способам очистки воды в области медици-
ны, гигиены и токсикологии и может быть
использовано в системе санитарного надзо-

2

ра при контроле химических загрязнений
окружающей среды, в том числе природных
и производственных вод для удаления из
них нитритов. Целью изобретения является
повышение степени очистки воды от нитри-
тов, что достигается путем использования в
качестве сорбционного материала сфериче-
ского азотсодержащего угля - СКН. Для осу-
ществления способа воду, содержащую
нитриты в количестве 10-20 мг/л, пропуска-
ют через колонку с углеродным адсорбен-
том СКН при соотношении 0,7-0,75 л воды
на 1 г сорбента, воду, содержащую 200-
300 мг/л нитритов, перемешивают в тече-
ние 10-15 мин при соотношении 1 объем
угля СКН на 15-18 объемов воды. Степень
очистки составляет 81-83% в динамических
условиях и 70-80% в статических условиях.
2 з. п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к сорбционным
способам очистки воды в области медици-
ны, гигиены и токсикологии и может быть
использовано в системе санитарного надзо-
ра при контроле химических загрязнений
окружающей среды, в том числе природных
и производственных вод для удаления из
них нитритов.

Целью изобретения является повыше-
ние степени очистки воды.

Для осуществления способа в качестве
сорбционного материала используют сфе-
рический азотсодержащий уголь (СКН - сфе-
рический карбонит, обладающий высокой
сорбционной емкостью в соответствии к ве-
ществам низкого молекулярного веса), при-
чем воду, содержащую нитриты в
количестве, превышающем нормальные
значения, пропускают со скоростью 150-
170 мл/мин через колонку с углеродным ад-

сорбентом СКН при соотношении 0,7-0,75 л
воды на 1 г сорбента или перемешивают в
течение 10-15 мин при соотношении 1 объ-
ем угля СКН к 15-18 объемом воды.

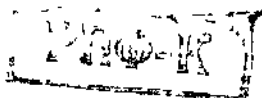
П р и м е р 1 Через колонку, содержа-
щую 4 г прокипяченного углеродного адсор-
бента СКН, со скоростью 150-170 мл/мин
пропускают воду, содержащую 10-20 мг/л
нитрита натрия.

Результаты эксперимента представле-
ны в табл. 1.

Таким образом, при пропускании воды
со скоростью более 170 мл/мин эффектив-
ность способа снижается. При снижении
скорости (менее 150 мл/мин) эффектив-
ность способа не увеличивается.

При увеличении соотношения пропуска-
емой воды и сорбента эффективность спосо-
ба понижается, а при уменьшении этого
соотношения повышается незначительно.

(19) SU (11) 1699938 A1



Пример 2 К 30 мл воды содержащей 200–300 мг/л нитрита натрия добавляют 2 мл сорбента СКН и перемешивают в течение 10–15 мин.

Результаты эксперимента представлены в табл. 2

Таким образом, при соотношении объемов сорбента и воды 1–15 и 10–15 мин режима перемешивания из воды удаляется не менее 70% нитритов

При перемешивании воды, содержащей нитрит натрия с углеродным сорбентом в случаях уменьшения времени контакта эффективность способа понижается. Дальнейшее перемешивание незначительно увеличивает степень извлечения нитрита натрия

В случаях перемешивания при увеличении соотношения эффективность способа снижается, а при уменьшении соотношения практически не изменяется

Таким образом, использование углеродного адсорбента СКН при указанном соотношении дает возможность существенно снизить концентрацию нитритов в воде что

улучшает ее гигиенические свойства и повышает степень очистки воды до 80% в динамических условиях и 70% в статических условиях

Формула изобретения

1 Способ очистки воды от нитритов с помощью углеродных адсорбентов, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки, в качестве углеродного адсорбента используют сферический азотсодержащий уголь.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью очистки воды, содержащей нитриты в количестве 10–20 мг/л, воду пропускают через адсорбент со скоростью 150–170 мл/мин при соотношении 0,7–0,75 л воды на 1 г сорбента

3 Способ по п. 1, отличающийся тем, что, с целью очистки воды, содержащей нитриты в количестве 200–300 мг/л, воду перемешивают в течение 10–15 мин при соотношении 0,037–0,45 л воды на 1 г сорбента

Таблица 1

Скорость фильтрации, мл/мин	Объем пропущенного раствора л	Степень извлечения нитрита натрия, %	Концентрация нитрита натрия, мг/л
Известный способ			
158	1	12,5	—
	2	8,5	—
	3	5,9	—
169	1	11,1	—
	2	7,9	—
	3	4,75	—
Предлагаемый способ			
145	3	82	2,7
150	2,9	83,8	2,4
160	2,8	82,8	2,6
165	3,6	72,7	4,1
170	0,5	98,1	4,1
170	1,0	97,2	4,1
170	1,5	96,1	4,1
170	2,0	95,7	0,64
170	1,0	97,9	0,64
170	2,0	88,5	0,64
170	3,0	81,0	3,3
170	4,0	71,5	3,3
170	5,0	52,3	3,3
175	3	76	3,5

Таблица 2

Соотношение объемов сорбент : вода	Время контакта, мин	Степень извлечения нитрита натрия
Предлагаемый способ		
1:7,5	10	82,2
1:7,5	10	92,0
1:7,5	15	92,4
1:13	12	78,2
1:15	7,5	60,0
1:15	10	78,6
1:15	10	71,5
1:15	15	71,3
1:15	25	72,5
1:17	13	72,8
1:18	15	80,5
1:20	14	65,3
Известный способ		
1:7,5-15	10-15	6,3-10

Редактор Н. Гунько

Составитель И. Старостина
Техред М.Моргентал

Корректор О. Ципле

Заказ 4437

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

