



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

0 0 0 0 0
ДЛЯ СЛУЖЕБНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ ЭКЗ. №

(19) SU (11) 1566675 A1

(51) 5 C 02 F 3/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4377132/31-26

(22) 01.12.87

(71) Институт коллоидной химии и
химии воды им. А.В. Думанского

(72) П.Н. Гвоздяк, Н.Ф. Могилевич
и А.Д. Денис

(53) 628.356.63 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1271016, кл. C 02 F 3/30, 1982
(непублик.)

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ

(57) Изобретение относится к биотех-
нологии очистки воды и может быть

2

использовано в биологической очист-
ке сточных вод от органических загряз-
нений и водоподготовке от микроорга-
низмов. Цель - повысить степень очист-
ки от органических загрязнений и упр-
остить регенерацию наполнителя (Н).
Для этого в способе очистки воды,
включающем обработку микроорганиз-
мами, прикрепленными на Н из отрез-
ков волокна, закрепленных между парой
несущих элементов, отрезки волокна Н
размещены в одной плоскости с несу-
щим элементом, с одной или двух сто-
рон от него. 1 табл.

Изобретение относится к биотех-
нологии очистки воды и может быть
использовано в биологической очист-
ке сточных вод от органических загряз-
нений и водоподготовке от мик-
роорганизмов.

Целью изобретения является повыше-
ние степени очистки воды от органи-
ческих загрязнений и упрощение реге-
нерации наполнителя.

Способ биологической очистки воды
включает обработку микроорганизма-
ми, прикрепленными на наполнителе
из отрезков волокна, закрепленных
между парой несущих элементов, при-
чем отрезки волокна наполнителя раз-
мещены в одной плоскости с несущим
элементом, с одной или двух сторон
от него.

При таком расположении волокон на-
полнителя исключаются зоны, в кото-
рых при росте биопленки создаются
анаэробные условия, обеспечивается
19-90

максимальный массообмен между орга-
низмами, иммобилизованными на напол-
нителе, и водной средой, содержащей
органические загрязнения, регенерацию
наполнителя осуществляют смывом жид-
кости из объема, в котором размещен
наполнитель.

Пример. Очистке подвергают
сточную воду, содержащую метанол в
концентрации 2 г/л. Для осуществле-
ния процесса очистки воды в квадрат-
ную в плане емкость объемом 1,2 л
помещают для иммобилизации микро-
организмов - деструкторов метанола
носитель из стекловолокна, волокна
длиной 50 мм размещают в одной плос-
кости с несущим элементом и с двух
сторон от него.

Площадь поверхности наполнителя
в предлагаемом способе очистки рав-
няется площади наполнителя в извест-
ном.



(19) SU (11) 1566675 A1

Параллельно проводят микробную очистку воды с использованием известного наполнителя.

Две емкости, содержащие в одном случае наполнитель по предложенному способу очистки, а в другом - известный наполнитель, засевают биомассой бактерий - деструкторов метанола *Methylomonas methanica*, выращенных в колбах Эрленмайера на качалке на жидкой синтетической среде, содержащей метанол в концентрации 2 г/л. Биомассу *Methylomonas methanica* вносят в емкость из расчета 10^9 кл/мл. Затем включают через нижний штуцер подачу синтетической среды, содержащей 2 г/л метанола, постоянно увеличивая скорость подачи среды до 200 мл/ч. Очистку воды от метанола осуществляют при 28-30°C при непрерывном аэрировании. При осуществлении очистки в таком режиме работы в течение суток анализируют содержание метанола в воде на выходе из емкости.

Аналогичным образом поступают при изучении микробной очистки воды от этиленгликоля, используя при этом деструктор этиленгликоля *Pseudomonas* sp. 126. Концентрацию ЭГ определяли газохроматографическим методом.

Сравнение предложенного способа с известным приведено в таблице.

Из приведенных в таблице данных видно, что при использовании предлагаемого способа очистки концентрация загрязнителей (метанола и этиленгликоля) в очищенной воде в 10-100 раз меньше, чем при использовании известного способа.

В предлагаемом способе очистки воды можно использовать наполнитель, выполненный из различных материалов (стекло, капрон, базальт и др.)

Одним из важнейших преимуществ предлагаемого способа очистки является то, что он не требует дополнительных приспособлений для регенерации наполнителя, она осуществляется путем слива очищаемой жидкости из объема, в котором идет процесс очистки сточной воды.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я
Способ очистки воды, включающий обработку микроорганизмами, прикрепленными на наполнителе из отрезков волокна, закрепленных между парой несущих элементов, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки от органических загрязнений и упрощения регенерации наполнителя, отрезки волокна наполнителя размещены в одной плоскости с несущим элементом, с одной или двух сторон от него.

Способ	Загрязнитель	Скорость потока сточной воды, мл/ч	Концентрация загрязнителя, мг/л	
			на входе	на выходе
Известный	Метанол	200	2000	25-40
	Этиленгликоль	250	2000	10-20
Предлагаемый	Метанол	200	2000	<1-2
	Этиленгликоль	250	2000	<0,1-1,0

Составитель Г. Лебедева

Редактор Л. Лашкова

Техред М. Дидык

Корректор О. Кравцова

Заказ 1378/ДСП

Тираж 558

Подписное

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

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