



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1353752** **A1**

(51) 4 C 02 F 3/28

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4060521/23-26

(22) 03.03.86

(46) 23.11.87. Бюл. № 43

(72) Б.П. Жанталай, В.А. Губернаторова, Б.Н. Лукайло, Р.М. Слободяник и Е.Ф. Рязанцева

(53) 628.366(088.8)

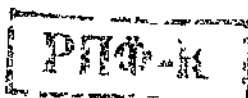
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 927758, кл. C 02 F 3/28, 1982.

Авторское свидетельство СССР
№ 722853, кл. C 02 F 3/34, 1980.

(54) СПОСОБ БИОЛОГИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ
СТОЧНЫХ ВОД ОТ ГЕКСАМЕТИЛЕНДИАМИНА

(57) Изобретение относится к биологической очистке сточных вод и может быть использовано в химической промышленности при обезвреживании высокотоксичных сточных вод, в частности, содержащих гексаметилендиамин (ГМД). С целью интенсификации процесса за счет сокращения времени очистки сточные воды предварительно подвергают обработке дикарбоновыми кислотами или их солями, предпочтительно в молярном соотношении с ГМД от 1:1 до 10:1, а биологическую очистку осуществляют активным илом в зоне денитрификации. 1 з.п. ф-лы, 1 табл.

(19) **SU** (11) **1353752** **A1**



Изобретение относится к способам биологической очистки сточных вод и может быть использовано в химической промышленности при обезвреживании высокотоксичных сточных вод, содержащих гексаметилендиамин (ГМД).

Целью изобретения является интенсификация процесса очистки за счет сокращения времени очистки.

Способ осуществляют следующим образом.

Сточные воды, содержащие ГМД, направляют в усреднитель и туда же подают дикарбоновые кислоты или их соли, затем сточные воды контактируют с активным илом.

Дальнейшая биохимическая очистка солей ГМД и карбоновых кислот может осуществляться как методом аэробного окисления, так и методами нитри-денитрификации для полной очистки от азотных компонентов.

Количество вносимых кислот определяется концентрацией ГМД и для образования комплексных соединений должно составлять не менее 1 моль на 1 моль ГМД. Используют как индивидуальные кислоты или их соли, так и сточные воды производства адипиновой кислоты, АГ-соли, СГ-соли, капролактамы.

Пример 1. Сточную воду, содержащую 60 г/л ГМД и имеющую pH 11, со скоростью 3 м³/ч подают в усреднитель. Сюда же направляют сточные воды, содержащие дикарбоновые кислоты (30 г/л) со скоростью 3 м³/ч.

Из усреднителя сточные воды с pH 3-7 подают в зону денитрификации установки нитри-денитрификации, где они контактируют с активным илом в течение 10-15 ч.

Очищенная вода характеризуется следующими данными: ГМД отсутствует, N-NH₃ - 0,1 мг/л, N-NO₃ - 10,0 мг/л. Вода пригодна для сброса в открытые водоемы.

Пример 2. Сточную воду, содержащую 60 г/л ГМД, со скоростью 3 м³/ч подают в усреднитель. Сюда же направляют адипаты натрия (3 м³/ч) с содержанием адипината натрия 50 г/л. Из усреднителя сточные воды подают в зону денитрификации, где они контактируют с активным илом в течение 10-15 ч.

Очищенная вода характеризуется следующими данными: ГМД отсутствует, N-NH₃ - 0,1 мг/л, N-NO₃ - 10,0 мг/л.

Предлагаемый способ позволяет улучшить качество очищенной воды за счет очистки от азотных соединений, интенсифицировать процесс за счет ускорения проведения способа в 1,5-2,0 раза, упростить технологию за счет использования типовых сооружений биохимической очистки, в то время как по известному способу используется специальное оборудование для выращивания в стерильных условиях на специальной питательной среде чистой культуры.

Сравнительные данные по биологической очистке воды предлагаемым и известным способами приведены в таблице.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Способ биологической очистки сточных вод от гексаметилендиамина, отличающийся тем, что, с целью интенсификации процесса за счет сокращения времени очистки, сточные воды предварительно подвергают обработке дикарбоновыми кислотами или их солями, а биологическую очистку осуществляют активным илом в зоне денитрификации.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что сточные воды предварительно подвергают обработке дикарбоновыми кислотами или их солями в молярном соотношении к гексаметилендиамину от 1:1 до 10:1.

Показатели	Способ очистки сточных вод	
	Известный	Предлагаемый
Концентрация ГМД в очищаемой воде, г/л	4	До 60
Тип установки	Аэротенк-аэрофильтр	Аэротенк с зоной денитрификации
Время очистки в установке, ч	12	10-15
Концентрация ГМД в очищенной воде, мг/л	40,0	0,0
Концентрация азота в очищенной воде, мг/л	650-700	10
Обработка биомассы	Гомогенизация центрифугированием	Не требуется
Дополнительная обработка	Проводится дополнительная обработка очищенной воды гомогенизированной биомассой в течение 9 ч	Не требуется
Концентрация в очищенной воде азотных компонентов ($N-NH_4^+$, NO_2^- , NO_3^-), мг/л	650-700	10
Необходимость доочистки от ($N-NH_4^+$, $N-NO_2^-$, $N-NO_3^-$)	Требуется дополнительная очистка сточной воды от минерализованных форм азота, образованных при деструкции ГМД	Дополнительной очистки не требуется
Спецоборудование и стерильные условия	Требуется	Не требуются

Составитель Г. Лебедева

Редактор Н. Егорова

Техред А. Кравчук

Корректор Н. Король

Заказ 5665/22

Тираж 851

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

