



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

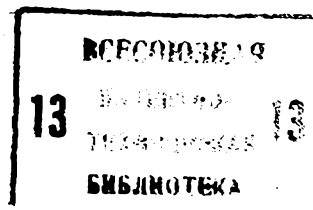
(19) SU (11) 1134548 A

4(51) С 02 F 1/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 1000405
(21) 3636555/23-26
(22) 23.08.83
(46) 15.01.85. Бюл. № 2
(72) С.Л. Кудрявцев, М.С. Казаков,
В.М. Лондон, А.В. Путилов, С.А. Ка-
менецкая и С.Я. Пшежецкий
(53) 628.16(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 1000405, кл. С 02 F 1/30, 1981.

(54)(57) УСТАНОВКА ДЛЯ НЕЙТРАЛИЗА-
ЦИИ СТОЧНЫХ ВОД по авт. св.
№ 1000405, отличающаяся тем, что, с целью интенсификации

процесса облучения и исключения выб-
росов токсичных веществ в атмосферу,
она снабжена установленными между
барботажными отсеками и газосбросной
трубой адсорбционно-каталитическими
аппаратами, сообщенным с входом
этих аппаратов дополнительным источ-
ником регенерируемой среды, дегаза-
тором, заполненным поглотителем озо-
на, преимущественно элементами мелко
нарезанной резины, и установленным
на трубопроводе выброса озоновоздуш-
ной смеси реакционных камер, а так-
же теплообменниками, размещенными
перед реакционными камерами.

(19) SU (11) 1134548 A

Изобретение относится к технике очистки сточных вод и может быть использовано в установках комплексной очистки сточных вод с применением электронного излучения.

По основному авт. св. № 1000405 известна установка, содержащая реакционные камеры с барботажными отсеками и газосбросной трубой, гидравлические и пневматические блоки с технологическими трубопроводами, электронные ускорители [1].

Однако данная установка не обеспечивает эффективное улавливание токсичных веществ, попадаемых при создании барботажного режима облучаемой жидкости. Кроме того, процесс обезвреживания замедлен, так как происходит на заранее подогретых сточных водах, а образующийся в процессе облучения озон выбрасывается в атмосферу.

Целью изобретения является интенсификация процесса облучения и исключение выбросов токсичных веществ в атмосферу.

Поставленная цель достигается тем, что установка, содержащая сборную емкость, реакционные камеры с барботажными отсеками и газосбросной трубой, гидравлический и пневматический блоки с технологическими трубопроводами, электронные ускорители, соединенную с гидравлическим блоком промежуточную емкость, снабжена установленными между барботажными отсеками и газосбросной трубой адсорбционно-каталитическими аппаратами, дополнительным источником регенерируемой среды, сообщенным с входом адсорбционно-каталитических аппаратов, дегазатором, заполненным поглотителем озона, преимущественно элементами мелко нарезанной резины, и установленным на магистрали выброса озоновоздушной смеси реакционных камер, а также расположенными перед последними теплообменниками.

На чертеже изображена установка для нейтрализации сточных вод.

Установка включает в себя дозирующую емкость 1, предохранительный клапан 2, манометр 3, затвор 4, мерное стекло 5, затвор 6, дозирующий насос 7, затвор 8, сборную емкость 9 с установленными в ней распределительным коллектором 10 дози-

рующей жидкости, поступающей из емкости 1.

Сборная емкость фланцем 11 через затвор 12, насосы подачи и откачки 13, затвор 14, манометр 15, расходомер 16 сообщена с реакционными камерами 17.

Реакционные камеры 17 гибкими рукавами 18 и 19 взаимодействуют с электронными ускорителями 20. Промежуточная емкость 21 имеет водомер 22 и снабжена распределительным коллектором 10. Пневматические блоки содержат клапаны 23, редуктор 24, предохранительные клапаны 25, манометры 26, электроклапаны 27, сигнализаторы давления 28 и сообщены через барботажный отсек с газосбросной трубой 29.

Дозирующая емкость 1 фланцем 30 связана с магистралью 31 подачи дозирующего состава в распределительный коллектор 10. Гидравлические блоки соединены магистралями 32, а пневматические блоки - магистралями 33.

Имеется общий понижающий редуктор 34 воздушной системы, а емкость 21 снабжена механической мешалкой 35. Газовые подушки емкостей 1, 9 и 21 сообщены магистралями (на чертеже показаны пунктирными линиями) с газосбросной трубой 29. Кроме того, установка снабжена магистралями 36 и 37, и установленными между барботажными отсеками и газосбросной трубой 29 адсорбционно-каталитическими аппаратами 38-41. Входы 42 и 43 сообщены с дополнительным источником 44 регенерируемой среды. А на магистрали 45 выброса озоновоздушной смеси установлен дегазатор 46, заполненный поглотителем озона, например элементами 47 мелко нарезанной резины. При этом перед реакционной камерой 17 смонтирован теплообменник 48. Имеется также подогреватель 49 дегазатора 46, затворы 50-56.

Установка работает следующим образом.

Определяют начальные концентрации и pH сточных вод в емкости 9, затем открывают затвор 6 и включают дозирующий насос 7, который подает в емкость 9 по магистрали 31 и распределительному коллектору 10 дозирующий раствор, например щелочь,

аммиачную жидкость до получения pH 10-11, после чего обесточивают насос 7 и перекрывают затворы 6.

Открывают затворы 12 и 14 и само-
теком заполняют емкость 21 до уров-
ня, определяемого по водомеру 22,
затем перекрывают затворы 12 и 14.

Включают в работу механическую
мешалку 35, открывают затворы 14
и 8, вентили 23, электроклапаны 27.
Включают насосы 13 и подают сточ-
ные воды из емкости 21 в реакционные
камеры 17 с определенным расходом,
определяемым по расходомеру 16. В
случае работы насосов на малых рас-
ходах открывают затворы 12 и часть
сточных вод возвращается в емкость
21.

Процесс обработки начинается
включением в работу электронных ус-
корителей 2 и подачей воздуха через
барботажные отсеки и открытием зат-
воров 50-54.

Уносимые газовой средой токсич-
ные вещества по магистралям 36 и 37
задерживаются в адсорбционно-катали-
тических аппаратах 38-41 и далее
сбрасываются через газосбросную тру-

бу 29, не загрязняя атмосферу. А от-
качиваемая озоновоздушная смесь
при открытом затворе 56 по магист-
ралям 45 попадает в дегазатор 46,
заполненный элементами 47 мелко на-
резанной резины, например нарезанны-
ми кусками бывших в эксплуатации
автопокрышек. Озон разлагается, обуг-
ливая куски резины, и сбрасывается
через газообразную трубу 29, также
не загрязняя атмосферу.

Затем после насыщения токсичны-
ми веществами адсорбционно-катали-
тические аппараты 38-41 регенерируют-
ся от источника 44 подачи регенери-
руемой среды.

В процессе облучения периодически
отбираются пробы из емкости 21 и
завершается обработка сточных вод
достижением в них санитарных норм.

Замкнутый циркуляционный контур
обеспечивает необходимую обработку
до санитарных норм по всем веществ-
ам, при этом достигается высокая
санитарная эффективность, исключая
и выброс токсичных веществ в
атмосферу и "мягкую" обработку сточ-
ных вод.

