



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 859319

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 03.07.79 (21) 2791711/29-26

(51) М. Кл.³

с присоединением заявки № -

С 02 F 1/58

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.08.81. Бюллетень № 32

(53) УДК 628.347
(088.8)

Дата опубликования описания 30.08.81

(72) Авторы
изобретения

В.И.Таскаев и Ю.Ф.Будека

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД
ТЕКСТИЛЬНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

1

Изобретение относится к способам 1
очистки сточных вод текстильных пред-
приятий, в частности, содержащих
проционовые, прямые и дисперсные
красители, и может быть использовано
для очистки сточных вод, содержащих
органические вещества, ПАВ и краси-
тели.

Известен способ очистки сточных
вод при промывке и крашении шерсти,
включающий введение коагулянта и по-
следующее отстаивание с отделением
образовавшихся хлопьев [1].

Однако данный способ недостаточ-
но эффективен по отношению к проци-
оновым, прямым и дисперсным краси-
телям.

Наиболее близким к изобретению
по технической сущности и характе-
ристике обрабатываемых вод являет-
ся способ очистки сточных вод тек-
стильных предприятий, включающий
введение коагулянта в виде соли
железа [2].

2

Недостатком этого способа явля-
ется то, что он не позволяет достиг-
нуть степени очистки, требуемой при
сбросе отработанных сточных вод тек-
стильных предприятий или повторном
их использовании.

5

Цель изобретения - повышение сте-
пени очистки.

10

Поставленная цель достигается
тем, что в сточные воды текстиль-
ных предприятий вводят соль железа
одновременно или последовательно
с солью алюминия, олова и свинца.
Кроме того, последовательно вводят
коагулянты, содержащие железо, алю-
миний, олово и свинец в пересчете
на ионы металла в количестве 10-50;
5-35; 5-25 и 4-15 мг/л соответствен-
но и выдерживают 2-8 мин.

15

20

Сущность способа заключается в
следующем.

В отличие от обработки сточных
вод коагулянтом, содержащим железо
или алюминий, последовательное в

любом сочетании или совместное введение коагулянтов, содержащих железо, алюминий, олово и свинец, обеспечивает наиболее эффективное удаление из сточных вод комплекса различных по структуре органических красителей и позволяет использовать максимально сорбционную емкость коагулянта. Электрохимическое растворение анодов, содержащих железо, алюминий, олово и свинец, также позволяет осуществить сорбцию в оптимальном режиме на хлопьях, находящихся в фазе максимальной активности, в результате чего возрастает степень очистки сточных вод. Экспериментально установлено, что для очистки сточных вод текстильных предприятий наиболее благоприятные условия обеспечиваются при последовательном введении коагулянтов, содержащих железо, алюминий, олово и свинец в пересчете на ионы металла в количестве 10-90 (предпочтительно 10-50); 5-80 (предпочтительно 5-35); 5-40 (предпочтительно 5-25) и 4-30, (предпочтительно 4-15) мг/л соответственно. Установлено также, что наиболее активно удаление загрязнений происходит при pH 5-9 не на стадиях введения коагулянта и последующего осветления, а между ними при выдерживании 2-8 мин.

Пример 1. Сточные воды текстильных предприятий, содержащие, мг/л: проционовые (5,6), прямые (6,1) и дисперсные (6,3) красители; препарат ОП-10-47 цветностью 1:450, прозрачностью 0,15 см, ХПК 310 мг O_2 /л, pH 8,2 и температурой $35^{\circ}C$, обрабатывают введением $Al_2(SO_4)_3$ в пересчете на ионы металла 25 мг/л, одновременным и последовательным с интервалом 1,5 мин введением $FeSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ и $PbCl_2$ в пересчете на ионы металла 20; 25; 18 и 10 мг/л соответственно.

В результате получают степень очистки 29% при использовании $Al_2(SO_4)_3$, 42% при одновременном использовании смеси и 48% при последовательной обработке, что указывает на эффективность одновременного или последовательного введения смеси солей железа, алюминия, олова и свинца.

Пример 2. Сточные воды с аналогичной примеру 1 характеристикой обрабатывают электрокоагуляцией при напряжении 6-12 В, рабочей площади

пластины 6 дм^2 , расстоянии между электродами 15-40 мм и анодной плотности тока $0,4-0,95 \text{ А/дм}^2$, используя аноды из железа, алюминия, олова и свинца, катоды из железа или графита.

Используют 3 режима: аноды из алюминия, аноды из указанных металлов при одновременном и последовательном включении. В результате достигают степени очистки 51, 67 и 92% соответственно.

Пример 3. Сточные воды, содержащие краситель дисперсный алый прозрачностью 0,5 см и ХПК 347 мг O_2 /л, обрабатывают введением $FeSO_4$ в пересчете на ионы металла 88 мг/л, одновременным и последовательным с интервалом 1,5 мин введением $FeSO_4$, $Al_2(SO_4)_3$, $SnCl_2 \cdot 2H_2O$ и $PbCl_2$ в пересчете на ионы металла 40; 25; 15 и 8 мг/л соответственно.

В результате получают степень очистки 68% при использовании $FeSO_4$, 91% одновременном использовании окиси и 95% при последовательной обработке.

Использование предлагаемого способа очистки сточных вод текстильных предприятий обеспечивает удаление стойких к биохимическому разрушению органических соединений при повышении степени очистки в 1,5-2 раза по сравнению с известными способами. При этом снижается выброс вредных загрязнений в окружающую среду.

Формула изобретения

1. Способ очистки сточных вод текстильных предприятий, включающий введение коагулянта в виде соли железа, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки, соль железа вводят одновременно или последовательно с солью алюминия, олова и свинца.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что вводят коагулянты, содержащие железо, алюминий, олово и свинец, в пересчете на ионы металла в количестве 10-50; 5-35; 5-25 и 4-15 мг/л соответственно и выдерживают в течение 2-8 мин.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе
1. Патент США № 3677940,
кл. 210-44, 1972.

2. Васильев Г.В. и др. Водное
хозяйство и очистка сточных вод пред-
приятий текстильной промышленности.
М., 1976, с.45-80.

Составитель В. Попов.

Редактор М. Митровка Техред И. Астахов Корректор С. Щомак

Заказ 7455/37 Тираж 1007 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филiaal IIII "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4