



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 04.08.80 (21) 2969175/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 231082. Бюллетень №39

Дата опубликования описания 23.10.82

(11) 967517

(51) М. Кл.³

В 01 D 37/00

(53) УДК 628.16.
.067.1
(088.8)

(72) Автор
изобретения

Ю.Ф.Будека

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ ОТ ВЗВЕШЕННЫХ ВЕЩЕСТВ

1

Изобретение относится к очистке сточных и природных вод и может быть использовано в различных отраслях промышленности при осуществлении процесса удаления взвешенных веществ из нестабильных растворов.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является способ очистки воды фильтрованием через зернистую загрузку - песок, антрацит, керамзит и т.д. [1].

По известному способу воду фильтруют через загрузку, хорошо смачиваемую водой. При этом происходит быстрое и прочное соединение зернистой загрузки, если вода нестабильна, например содержит сульфат кальция в концентрации выше 2000 мг/л. При образовании отложений в фильтре он выходит из строя, загрузку необходимо полностью менять.

Целью изобретения является предотвращение цементации загрузки.

Поставленная цель достигается тем, что в качестве фильтрующего материала используют зернистую загрузку, в которую введен фильтрующий материал с гидрофобными свойствами.

При этом фильтрующий материал с гидрофобными свойствами вводят в

2

количестве 20-40% от общего объема зернистой загрузки.

5 При фильтровании нестабильной воды, дающей отложения, через зернистую загрузку, например песок, керамзит, уголь, в которую введен гидрофобный материал, не происходит цементации загрузки. В качестве гидрофобного материала используют различные химические стойкие гранулированные материалы - фторопласт, капрон, полихлорвинил или зернистые материалы, покрытые пленкой капрона, фторопласта или полихлорвинила.

15 П р и м е р. Сточную воду, содержащую 2370 мг/л сульфата кальция и 37 мг/л взвешенных веществ, подвергают очистке фильтрованием через зернистую загрузку, состоящую из 70% кварцевого песка и 30% фторопластовых гранул с диаметром 0,5-0,8 мм со скоростью 4,7 м/ч. Высота слоя загрузки 48 см. Эффект осветления равен 93%. Фильтр работает в течение 25 91 ч.

30 В таблице представлена эффективность очистки воды, дающей отложения, от взвешенных веществ с использованием различных фильтрующих зернистых загрузок с добавками гидро-

фобных материалов. Фильтрованию подвергают воду, содержащую 2420 мг/л сульфата кальция и 47 мг/л взвешен-

ных частиц. Скорость фильтрования 4,7 м/ч, высота фильтрующего слоя 53 см.

| Основной материал загрузки | Гидрофобные добавки и их количество, % (по объему) | | | | | | Без добавки |
|----------------------------|--|------|----------|------|--------|------|-------------|
| | Полиэтилен | | Капролон | | Капрон | | |
| | 20 | 40 | 20 | 40 | 20 | 40 | |
| Песок | 93 | 92,5 | 93,1 | 92,7 | 93,2 | 92,5 | 93,3 |
| Керамзит | 92,8 | 92,1 | 92,4 | 91,9 | 93,1 | 92,7 | 93,1 |
| Уголь | 92,5 | 92,2 | 92,4 | 92,1 | 92,1 | 91,8 | 92,8 |

Из таблицы следует, что добавка в зернистую загрузку гидрофобного материала незначительно снижает эффективность очистки воды от взвешенных веществ. Но если по известному способу при фильтровании воды, дающей отложения, через загрузку без гидрофобного материала зернистая загрузка цементируется через 28 ч, то по предложенному способу цементация наступает через 91 ч. Следовательно, введение в зернистую загрузку гидрофобного материала увеличивает срок службы фильтров и значительно расширяет область применения фильтров для осветления воды, дающей отложения.

Формула изобретения

1. Способ очистки воды от взвешенных веществ, включающий фильтрование

20 через зернистую загрузку, отличающийся тем, что, с целью предотвращения цементации загрузки, в зернистую загрузку вводят фильтрующий материал с гидрофобными свойствами.

25 2. Способ по п.1, отличающийся тем, что фильтрующий материал с гидрофобными свойствами вводят в количестве 20-40% от общего объема зернистой загрузки.

30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

35 1. Клячко В.А. и др. Очистка природных вод. М., Стройиздат, 1971, с. 201-204.

Редактор Л.Лукач

Составитель О.Захаров

Техред М.Рейвес

Корректор О.Билак

Заказ 7947/12

Тираж 734

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4