



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 850137

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 18.04.79 (21) 2766681/23-26

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 30.07.81. Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.81

(51) М. Кл.³

В 01 D 23/24

(53) УДК 66.067.
.322(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Б. А. Семенов, Е. В. Григорюк, И. Н. Державин,
И. Б. Семенов и Л. П. Алексеев

(71) Заявитель

(54) ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ ШАХТНЫХ ВОД

1

Изобретение относится к аппаратам для очистки шахтных вод методом фильтрации и может быть использовано в других отраслях промышленности для очистки технологических вод от механических примесей.

Известен напорный фильтр с многослойной фильтрующей загрузкой, отличающийся повышенной грязеемкостью, в котором фильтрация осуществляется в направлении уменьшения крупности зерен [1].

Однако в известном фильтре требуется специально подбирать загрузку с тем, чтобы она не перешивалась при промывке.

Известен фильтр, содержащий цилиндрический корпус с расположенным в верхней его части патрубком для ввода обрабатываемой воды и отвода промывной воды, патрубком для отвода фильтрата и подачи промывной воды - в нижней части, устанавливаемые по высоте корпуса дренажно-распределительные системы, разделяющие корпус на секции, заполненные зернистой загрузкой с гидравлической крупностью, убывающей в каждой в направлении сверху вниз секции [2].

2

Недостатком этого фильтра является то, что для эффективной промывки верхнего, крупнозернистого слоя требуется дополнительная подача воды или воздуха в верхнюю секцию фильтра.

5 Цель изобретения - сокращение расхода воды на промывку.

Поставленная цель достигается тем, что корпус выполнен ступенчатым с увеличивающимися в направлении сверху вниз сечениями секций, при этом дренажно-распределительные системы выполнены с размерами щелей, меньшими размеров зерен загрузки каждой нижележащей секции.

15 На чертеже представлен фильтр, общий вид. Фильтр состоит из цилиндрического корпуса 1, разделенного дренажно-распределительными системами 2 на отдельные секции 3, диаметры которых уменьшаются по ходу движения промывной воды, а размеры щелей дренажно-распределительных систем увеличиваются в том же направлении.

20 В секциях 3 размещена фильтрующая загрузка 4 одинаковой гидравлической крупности

в каждой секции, но уменьшающейся по ходу движения обрабатываемой воды. В верхней части корпуса 1 установлен патрубок, соединенный с трубопроводом 5 для подачи обрабатываемой воды и трубопроводом 6 для отвода промывной воды. В нижней части корпуса установлен патрубок, соединенный с трубопроводом 7 для отвода фильтрата и трубопроводом 8 для подачи воды на промывку. Трубопровод 5 снабжен задвижкой 9, трубопровод 6 снабжен задвижкой 10, трубопровод 7 — задвижкой 11 и трубопровод 8 оборудован задвижкой 12.

Фильтр работает следующим образом.

Шахтная вода поступает по трубопроводу 5 в верхнюю секцию 3, задвижка 10 при этом на трубопроводе 6 закрыта. По мере прохождения через каждую последующую секцию с относительно уменьшающейся крупностью фильтрующего материала возрастает степень очистки воды.

Фильтрат из нижней секции отводится по трубопроводу 7.

При регенерации фильтра задвижки 9 и 11 закрыты. Промывная вода по трубопроводу 8 подается в нижнюю секцию, одним потоком проходит через все секции и отводится вместе с отмытыми загрязнениями по трубопроводу 6.

Благодаря тому, что корпус фильтра выполнен с переменным сечением, уменьшающимся

в направлении снизу вверх, скорость воды в верхней камере достаточна для псевдооживления промываемой загрузки. Выполнение щелей дренажных систем увеличивающимися в направлении снизу вверх позволяет вымывать различные по размеру загрязнения, задерживаемые каждым слоем, одним потоком промывной воды.

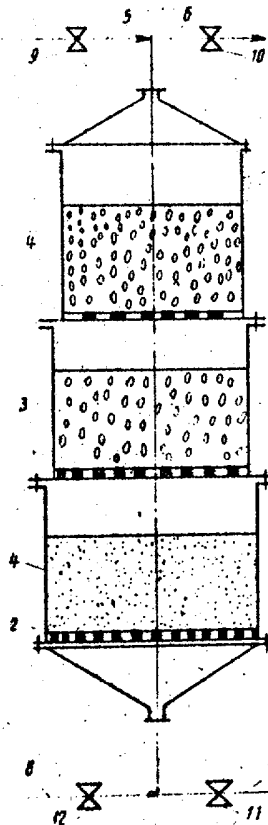
Формула изобретения

Фильтр для очистки шахтных вод, содержащий корпус, разделенный по высоте дренажно-распределительными системами на секции, заполненные зернистой загрузкой с гидравлической крупностью, убывающей в каждой последующей в направлении сверху вниз секции, отличающийся тем, что, с целью сокращения расхода воды на промывку, корпус выполнен ступенчатым с увеличивающимися в направлении сверху вниз сечениями секций, при этом дренажно-распределительные системы выполнены с размерами щелей, меньшими размеров зерен загрузки каждой нижележащей секции.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент Японии № 4688825, кл. 72 С 341.13, 1976.
2. Патент США № 3680701, кл. 210-80, 1972.



ВНИИПИ Заказ 6178/6
Тираж 706 Подписное

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