



SU 1121237 A

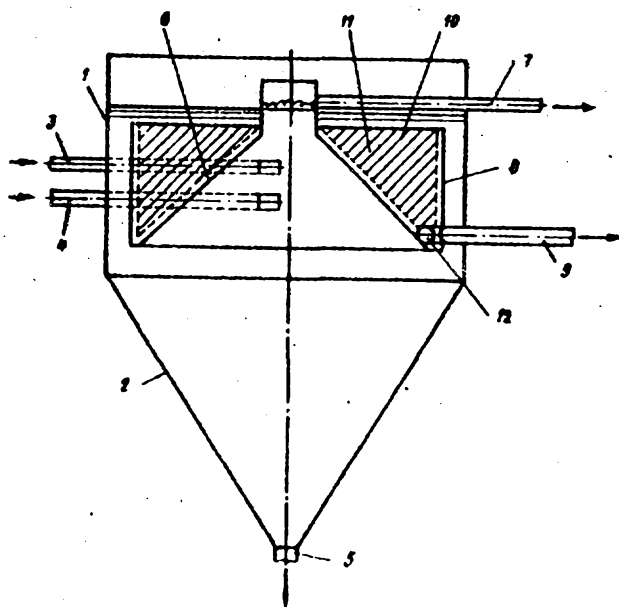
3 (51) C 02 F 1/40; C 02 F 1/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(54)(57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ПРО-
МЫШЛЕННЫХ СТОЧНЫХ ВОД, содержащее

корпус с коническим днищем, коническую диафрагму, патрубки подачи сточной воды, сжатого воздуха и отвода очищенной воды, нефтепродуктов и шлама, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности очистки сточных вод, устройство снабжено обечайкой с патрубком и фильтрующим элементом, размещенным в кольцевом пространстве, образованном конической диафрагмой и обечайкой, при этом нижняя кромка обечайки прикреплена к основанию конической диафрагмы, а верхняя расположена ниже патрубка отвода нефтепродуктов.



SU (11) 1121237 A

Изобретение относится к устройствам для очистки промышленных сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ и может быть использовано по условиям технологических процессов для оборотных систем водоснабжения предприятий.

Известно устройство для очистки сточных вод, включающее корпус с камерой флотации, размещенной в полости конической перегородки и фильтром, расположенным на дне корпуса, узлы подвода водовоздушной смеси и отвода очищенной воды, сбора и удаления пены [1].

Однако фильтрующий элемент размещен в нижней части устройства под конической перегородкой. Это затрудняет контроль за качеством фильтрующего материала, усложняет его загрузку. Конструктивное расположение камеры флотации и конической перегородки приводит к увеличению скорости потока в пространстве между ними. Это обуславливает вынос частиц, не подвергающихся процессу флотации, из зоны конической перегородки, что снижает фильтроцикл и требует частой регенерации фильтрующего элемента. Кроме того, в качестве фильтрующего элемента может быть использован материал, удельный вес которого больше 1, что затрудняет его выгрузку. Конструкция данного аппарата не позволяет применить материал с удельным весом меньше 1. Основное количество загрязнений, накапливающихся в верхней части камеры флотации, распределяется по площади, ограниченной корпусом аппарата, что затрудняет сбор продуктов флотации и их удаление.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для очистки промышленных сточных вод, содержащее корпус с коническим днищем, коническую диафрагму, патрубки подачи сточной воды, сжатого воздуха и отвода очищенной воды, нефтепродуктов и шлама [2].

Данная конструкция обеспечивает очистку сточных вод только флотацией и имеет низкий коэффициент использования объема аппарата, что не позволяет повысить эффективность очистки от нефтепродуктов и взвешенных веществ.

Цель изобретения - повышение эффективности очистки сточных вод путем увеличения коэффициента объемного использования аппарата.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для очистки промышленных сточных вод, содержащее корпус с коническим днищем, коническую диафрагму, патрубки подачи сточной воды, сжатого воздуха и отвода очищенной воды, нефтепродуктов и шлама, снабжено обечайкой с патрубком и фильтрующим элементом, размещенным в кольцевом пространстве, образованном конической диафрагмой и обечайкой, при этом нижняя кромка обечайки прикреплена к основанию конической диафрагмы, а верхняя расположена ниже патрубка отвода нефтепродуктов.

На чертеже изображено предлагаемое устройство, общий вид.

Устройство для очистки промышленных сточных вод содержит корпус 1 с коническим днищем 2, патрубками подачи сточных вод 3 и сжатого воздуха 4 и отвода шлама 5. Внутри корпуса 1 размещена коническая диафрагма 6, образующая камеру центробежного разделения с патрубком 7 отвода нефтепродуктов.

К нижнему основанию диафрагмы 6 прикреплена обечайка 8 с патрубком 9 отвода очищенной воды. Между конической диафрагмой 6 и обечайкой 8 образовано кольцевое пространство 10, в котором размещен фильтрующий элемент 11, содержащий в качестве загрузки материал, удельный вес которого больше или меньше 1. По периметру кольцевого пространства 10 в его нижней части расположен перфорированный коллектор 12 сбора очищенной воды, к которому присоединен патрубок 9 отвода очищенной воды.

Устройство для очистки промышленных сточных вод работает следующим образом.

В коническую диафрагму 6 по патрубку 3 подается загрязненная сточная вода, а по патрубку 4 - сжатый воздух или сатурированная вода. В результате выделения частиц воздуха обеспечивается процесс флотации и осуществляется от основного количества нефтепродуктов. Пенный продукт флотации накапливается в верхней час-

ти конической диафрагмы 6 и удаляется по патрубку 7.

Тангенциальная подача сточной воды по патрубку 3 обуславливает вращательное движение потока в конической диафрагме 6.

За счет воздействия центробежной силы и направления потока воды по спирали вниз происходит осаждение основного количества взвешенных веществ в коническом днище 2. Удаление взвешенных веществ из конического днища 2 осуществляют по патрубку 5 отвода шлама.

Осветленная вода из конической диафрагмы 6 поступает в пространство между корпусом 1 и обечайкой 8, где происходит выделение остаточного воздуха по всей поверхности, предотвращая блокирование пузырьками воздуха поверхности фильтрующего элемента

11. В процессе прохождения воды через толщу фильтрующего элемента 11 частицы загрузки задерживают остаточные нефтепродукты и взвешенные вещества. Очищенная вода собирается в перфорированный коллектор 12 и отводится по патрубку 9.

Предлагаемое устройство позволяет увеличить грязеемкость фильтра и скорость фильтрации за счет выделения остаточного воздуха по всей поверхности кольцевого пространства и повысить эффективность очистки сточных вод от нефтепродуктов и взвешенных веществ без увеличения производительных площадей под оборудование для доочистки воды при повышенных технических требованиях. Экономический эффект от использования предлагаемого устройства для очистки промышленных сточных вод составит 33 тыс.руб.

Составитель Т.Леднева

Редактор Т.Парфенова Техред Т.Маточка

Корректор И.Муска

Заказ 7879/16

Тираж 866

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

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

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