



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 831742

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 05.04.79 (21) 2746449/29-26

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

с присоединением заявки № —

С 02 F 1/46

(23) Приоритет —

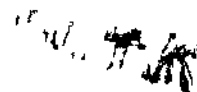
Опубликовано 23.05.81. Бюллетень №19

(53) УДК 628.543  
(088.8)

Дата опубликования описания 23.05.81

(72) Авторы  
изобретения

А.А. Аксенко, В.А. Коляда, М.М. Назарян  
и Н.Н. Змиевской



(71) Заявитель

Харьковский ордена Ленина и ордена Октябрьской Революции  
моторостроительный завод "Серп и Молот"

### (54) АППАРАТ ДЛЯ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ОЧИСТКИ ЗАГРЯЗНЕННОЙ ЖИДКОСТИ

1

2

Изобретение относится к электрохимической очистке сточных вод и касается усовершенствования аппарата для электрохимической очистки жидкости, загрязненной органическими примесями, механическими взвешями, поверхностно-активными веществами и т.п. Наиболее целесообразно использовано изобретение для очистки жидкости, загрязненной полимерами или нефтепродуктами, например, сточных вод, содержащих смазочно-охлаждающую жидкость.

Известен аппарат для электрохимической очистки загрязненной жидкости, включающий коаксиально установленные друг относительно друга и соединенные между собой эрлифтным трубопроводом отстойник и циркуляционную трубу, в которой размещены растворимые электроды, патрубки для подачи очищаемой и отвода очищенной жидкости, а также пеноудаляющее устройство.

В данном аппарате очистку загрязненной жидкости производят путем смешения ее в полости циркуляционной трубы с электролитом, подаваемым восходящим потоком через электроды, при этом загрязненную жидкость подают в трубу над электродами [1].

Для выравнивания скорости потока электролита, проходящего через электроды, последние устанавливаются на значительном расстоянии от дна циркуляционной трубы. Это нерационально повышает габариты аппарата.

Цель изобретения — уменьшение габаритов аппарата.

Поставленная цель достигается тем, что аппарат снабжен расположенным соосно циркуляционной трубе стаканом, причем нижняя часть трубы размещена внутри стакана и на расстоянии от дна и боковой стенки стакана.

На чертеже представлена предлагаемая конструкция аппарата.

Аппарат включает коаксиально установленные друг относительно друга отстойник 1 с кольцевой перегородкой 2 и циркуляционную трубу 3. Последняя состоит из двух частей, установленных с кольцевым зазором 4 и связанных коллектором 5, соединенным с патрубком 6 для подачи загрязненной жидкости. Соосно циркуляционной трубе 3 размещен стакан 7 таким образом, что нижняя часть трубы размещена внутри стакана и на расстоянии от дна и боковой стенки стакана. В этой

30

части трубы размещены растворимые электроды 8.

В отстойник 1 вмонтированы патрубки 9 и 10 для отвода очищенной жидкости, а также патрубки 11 и 12, для удаления шлама и пены. Отстойник 1 и кольцевая полость 13, образованная боковой стенкой стакана 7 и нижней частью трубы 3, соединены между собой посредством эрлифтного трубопровода 14 и эжектирующего устройства 15. В верхней части аппарата установлен на поворотной штанге 16 горизонтально расположенный пенопровод 17, на одной из консолей которого укреплены инжектор 18 и пенозаборник 19. Выходной носок пенопровода 17 расположен над лотком 20, соединенным с патрубком 12.

Аппарат работает следующим образом.

Перед обработкой загрязненной жидкости полости циркуляционной трубы и отстойника заполняются чистым электролитом (технически чистая вода, содержащая небольшие добавки  $\text{NaCl}$  или  $\text{HCl}$ ), после чего на электроды 8 подается напряжение, а через некоторое время (25-30 с) включают подачу загрязненной жидкости в аппарат через патрубок 6. При этом жидкость из полости коллектора через кольцевой зазор 4 поступает в полость циркуляционной трубы 3 и равномерно распределяется там по всему объему этой трубы.

В процессе анодного растворения электродов происходит образование гидроокиси металла, которая вместе с пузырьками газа всплывает вверх в зазор между электродами 8 до линии разъема циркуляционной трубы. Смешиваясь с загрязненной жидкостью гидроокись коагулирует находящиеся в ней примеси с образованием агрегатов этих частиц. В дальнейшем эти агрегаты флотируются пузырьками газа вверх по циркуляционной трубе.

Обработанная таким образом жидкость вместе с агрегатами примесей переходит в среднюю зону отстойника 1, где в верхней ее части происходит расслоение жидкости на слой масла,

пены и очищенной жидкости. Масло и пена через пенозаборник 19 под действием инъекции воздуха поступает во внутреннюю полость пенопровода 17, а оттуда через лоток 20 - в выходной патрубок 12. В дальнейшем этот конденсат направляют в отдельную емкость.

Очищенная жидкость удаляется через патрубок 9, а часть ее через патрубок 10 по эрлифтному трубопроводу возвращается для рецикла в нижнюю часть циркуляционной трубы. При этом жидкость из кольцевой полости 13 через зазор между нижней частью трубы 3 и дном стакана 7 направляется в полость этой трубы и распределяется там равномерно по всему объему. Проходя через электроды, эта жидкость способствует ускорению вывода из межэлектродного зазора образовавшихся гидроокисей и соединению их с примесями в загрязненной жидкости.

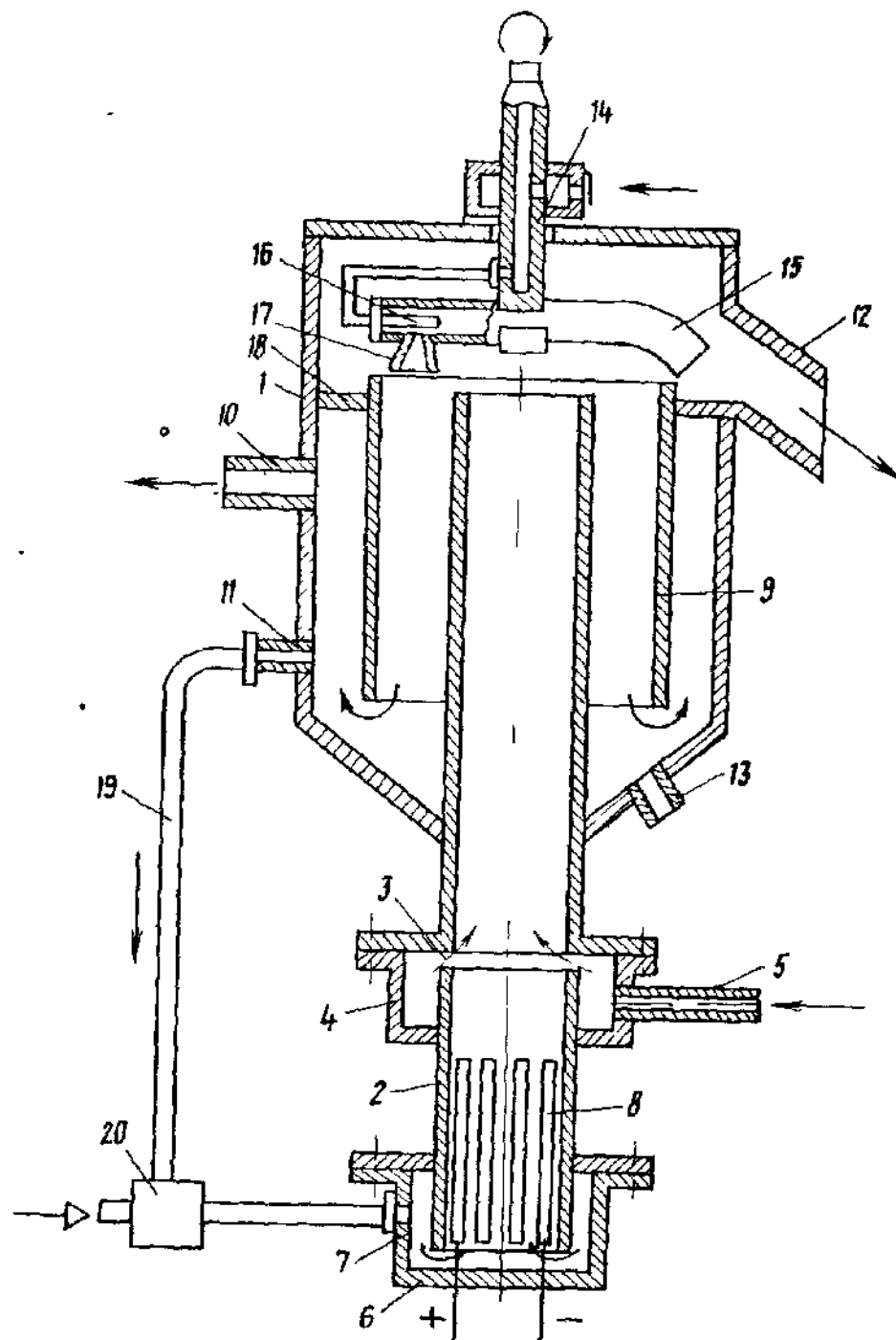
Испытания предлагаемого аппарата показали, что габариты аппарата (его высота) уменьшаются в 1,2-1,3 раза.

#### Формула изобретения

Аппарат для электрохимической очистки загрязненной жидкости, включающий коаксиально установленные друг относительно друга и соединенные между собой эрлифтным трубопроводом отстойник и циркуляционную трубу, в которой размещены растворимые электроды, патрубки для подачи очищаемой и отвода очищенной жидкости, и пеноудаляющее устройство, отличающийся тем, что, с целью уменьшения габаритов, аппарат снабжен расположенным соосно циркуляционной трубе стаканом, причем нижняя часть трубы размещена внутри стакана и на расстоянии от дна и боковой стенки стакана.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2602364/23-26, кл. С 02 С 5/12, 07.04.78.



Составитель А. Аксенко  
 Редактор Н. Лазаренко    Техред С. Мигунова    Корректор О. Билак

Заказ 3408/42

Тираж 1007

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

