



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 706333

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 13.03.78 (21) 2590983/29-26

(51) М. Кл.<sup>2</sup>

с присоединением заявки № —

С 02 С 5/02

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.79. Бюллетень № 48

(53) УДК 628.543  
(088.8)

Дата опубликования описания 30.12.79

(72) Авторы  
изобретения

Ф. И. Струков, В. П. Сватиков и А. А. Андреева

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ РТУТИ

Изобретение относится к способам очистки сточных вод и может быть использовано для очистки стоков от ртути в химической и нефтехимической промышленности.

Известен способ очистки сточных вод от ртути, включающий обработку сульфидом натрия с последующим введением в качестве коагулянта сульфата алюминия или железа [1].

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является способ очистки сточных вод от соединений ртути путем нагревания до 80-90°C с последующим введением раствора серосодержащего реагента в шестикратном количестве относительно содержания ртути в растворе [2]. В качестве серосодержащего соединения вводят сульфид натрия. Образовавшийся осадок сульфида ртути отделяют отстаиванием или фильтрованием.

Недостатком известных способов является неполная очистка стоков от ртути. Остаточное содержание ртути в растворе составляет 0,05-0,5 мг/л, степень очистки составляет 80-85%

Остаточное содержание ртути в очищенной воде обусловлено незначительной растворимостью сульфида ртути.

Целью изобретения является повышение степени очистки сточных вод.

5 Поставленная цель достигается тем, что обрабатываемую воду нагревают до 40-60°C, в качестве серосодержащего реагента вводят полисульфид натрия и дополнительно вводят раствор хлорного железа.

10 Предпочтительно полисульфид натрия вводить в количестве 1,6-2,0 мл и хлорное железо в количестве 2-4 мг на 1 мг ртути.

15 При температуре ниже 40°C процесс гидролиза полисульфида натрия и хлорного железа замедляется, что приводит к появлению ртути в очищенной воде.

20 При температуре выше 60°C происходит разложение полисульфида натрия до свободного сероводорода, не успевающего вступить в реакцию с соединениями ртути, что приводит также к появлению ртути в очищенной воде, а свободный сероводород загрязняет окружающую

Областная библиотека  
им. В. И. Ленина  
г. Псков  
ул. Профсоюзная д. 2

В качестве источника полисульфида натрия может быть использован щелочной сток производства жидкого тиокола, содержащего 18-19 г/л полисульфида натрия.

Нагревание воды до 40-60°C обеспечивает возможность взаимодействия полисульфида натрия с различными соединениями ртути.

**Пример 1.** 1 л сточной воды с рН 4,2, содержащий 20 мг ртути в виде растворимых соединений, нагревают до 45°C. В обрабатываемую воду вводят 1,4 мл 2,3%-ного раствора полисульфида натрия, затем 2 мл 2%-ного раствора хлорного железа и медленно перемешивают в течение 5 мин.

Осадок отделяют отстаиванием в течение 30 мин. рН осветленной воды составляет 6,6. Ртуть в очищенной воде не обнаруживается. Степень очистки составляет 100%.

**Пример 2.** 1 л сточной воды с рН 4,2, содержащей 20 мг растворенной ртути, нагревают до 50°C и вводят 2,2 мл стока производства жидкого тиокола с рН 12, содержащего 18,5 г/л полисульфида натрия, а затем 4 мл 2%-ного раствора хлорного железа. Обрабатываемую воду перемешивают в течение 5 мин. Осадок после выпадения отфильтровывают.

рН осветленной воды 6,4. Ртуть в очищенной воде не обнаруживается.

Преимуществом описываемого способа является полная очистка сточных вод от соединений ртути. Очистка проводится при более низкой температуре по сравнению с известным способом.

#### Формула изобретения

1. Способ очистки сточных вод от ртути, включающий нагревание, введение раствора серусодержащего реагента и отделение осадка, отличающийся тем, что, с целью повышения степени очистки, сточные воды нагревают до 40-60°C, в качестве серусодержащего реагента вводят раствор полисульфида натрия и дополнительно - раствор хлорного железа.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что полисульфид натрия вводят в количестве 1,6-2,0 мг и хлорное железо в количестве 2-4 мг на 1 мг ртути.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Милованов Л. В. Очистка и использование сточных вод предприятий цветной металлургии, М., "Металлургия", 1971, с. 127-128.

2. Авторское свидетельство СССР № 341760, кл. С 02 С 5/02, 1972 (прототип).

Редактор Т. Пилипенко

Составитель Л. Тетерников

Техред Л. Алферова

Корректор Е. Лукач

Заказ 8149/16

Тираж 1035

Подписное

ЦНИИПИ 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