



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 709562

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 12.01.78 (21) 2568449/29-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.01.80. Бюллетень № 2

Дата опубликования описания 16.01.80

(51) М. Кл.²

С 02 С 5/02

(53) УДК 628.34
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. И. Воробьев, Г. Г. Арефьев и Н. А. Служина

(71) Заявитель

(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД ОТ БЕРИЛЛИЯ

1

Изобретение относится к способам очистки сточных вод от металлов и может быть использовано для очистки стоков металлургических производств от бериллия до предельно-допустимой концентрации.

Известен способ очистки сточных вод от бериллия путем электролиза с растворимым железным анодом и проточным электролитом.

В результате анодных процессов происходит растворение металла анода (железа) с переходом его в раствор и образованием гидроксида железа, которая сорбирует примеси бериллия и позволяет довести содержание последнего в воде до санитарной нормы (0,0002 мг/л) [1].

Однако очистка по такому способу требует дополнительных энергозатрат, источников постоянного тока и изготовления специального электрохимического оборудования.

Наиболее близким по технической сущности к предложенному является способ очистки сточных вод, по которому, сточную воду обрабатывают алевритом - смесью окислов металлов (Si, Fe, Al, Ca и Mg) [2].

2

Однако по такому способу очистка от ионов бериллия происходит недостаточно полно, поэтому очищаемая вода используется повторно в технологическом процессе и не может сбрасываться в открытые водоемы из-за высокого содержания бериллия (0,01 мг/л).

5 Целью изобретения является повышение степени очистки сточных вод от бериллия.

10 Это достигается тем, что по предложенному способу сточные воды обрабатывают саморассыпающимся феррохромовым шлаком в количестве 0,3—2 г/л.

15 Полученный осадок гидроксида бериллия и продуктов взаимодействия бериллия с силикатнокальциевой основой шлака отделяют от очищенных сточных вод.

20 При очистке сточных вод с содержанием бериллия менее 0,01 мг/л нижний предел добавляемого шлака (0,3 г/л) обусловлен степенью очистки сточных вод от бериллия до санитарной нормы (0,0002 мг/л), а верхний предел 2 г/л — отсутствием избытка щелочной среды в очищенной воде, сбрасываемой в открытые водоемы.

Пример 1. Сточные воды с исходным содержанием бериллия 0,0026 мг/л обрабатывают в течение 15 мин феррохромовым шлаком в количестве 1 г/л и далее отфильтровывают. Содержание бериллия в очищенной воде 0,0002 мг/л.

Пример 2. Сточные воды с исходным содержанием бериллия 0,008 мг/л обрабатывают феррохромовым шлаком в количестве 0,5 и 2 г/л в течение 30 мин. После фильтрации содержание бериллия в очищенной воде составляет 0,0002 мг/л.

Как видно из приведенных примеров, очистка сточных вод от бериллия обработкой феррохромовым шлаком позволяет довести содержание бериллия до допустимой санитарной нормы.

По предложенному способу можно обрабатывать сточные воды шлаком — дешевым реагентом, являющимся отходом металлургического

производства, одновременно решается вопрос утилизации бросового продукта.

5 Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ очистки сточных вод от бериллия путем обработки неорганическим реагентом с последующим отделением твердой фазы, отличающийся тем, что с целью повышения степени очистки, сточные воды обрабатывают саморассыпающимся феррохромовым шлаком в количестве 0,3-2 г/л.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 542731, кл. С 02 С 5/12, 1977.
2. Авторское свидетельство СССР № 510438, кл. С 02 С 5/02, 1976 (прототип).

Редактор Е. Кравцова Составитель В. Волков
Техред М.Петко Корректор В. Буяга

Заказ 8689/27 Тираж 1020 Подписное

ЦНИИПИ 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