



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1650599

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Способ очистки гальваностокосов от металлов"

Автор (авторы): Костик Владимир Викторович и другие,
указанные в описании

Заявитель: ОДЕССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. И. И. МЕЧНИКОВА

Заявка № 4640317 Приоритет изобретения 18 января 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

22 января 1991г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. Сален
Зиница





ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

ВЕСОМОЗНА
ТЕХНИКО-РЕЗЕРВОВАЯ
БИБЛИОТЕКА

1

- (21) 4640317/31-26
(22) 18.01.89
(46) 23.05.91. Бюл. № 19
(71) Одесский государственный университет
им. И. И. Мечникова
(72) Л. Д. Скрылев, В. В. Костик, С. К. Бабинец и М. Г. Бельгий
(53) 628.54(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1446739, кл. C 02 F 1/24, 1987.
(54) СПОСОБ ОЧИСТКИ ГАЛЬВАНОСТОКОВ ОТ МЕТАЛЛОВ
(57) Изобретение относится к очистке промышленных сточных вод флотацией, в част-

2

ности, гальванических производств и может быть использовано для очистки воды от ионов никеля и меди. Целью изобретения является удешевление способа и обеспечение многократного использования флотоагента. Для осуществления способа в сточную воду вводят сначала этанол в количестве 30-60 г/г металла, а затем флотоагент-суспензию тонкодисперсного воска в количестве 15-20 г/г металла, а затем осуществляют флотацию. Способ позволяет удешевить процесс очистки, а также многократно регенерировать и использовать флотоагент. 1 з. п. ф-лы, 2 табл.

Изобретение относится к очистке промышленных сточных вод, в частности, гальванических производств и может быть использовано для очистки воды от ионов никеля и меди флотацией.

Цель изобретения - удешевление способа и обеспечение многократного использования флотоагента.

Пример 1. В сточную воду, содержащую 50 г/м³ сульфата никеля, вводят в виде суспензии 850 г/м³ (17 г/г металла) тонкодиспергированного торфяного воска. Воду подщелачивают при интенсивном перемешивании до pH полного осаждения гидрооксида никеля и добавляют 2 кг/м³ этанола (40 г/г металла). Флотацию осуществляют в течение 5 мин при скорости подачи воздуха 50 см³/мин на 1 л обрабатываемой воды.

Продукт флотации удаляют механически.

Степень очистки воды от никеля 99,9%. Параллельно осуществляют процесс очистки по известному способу.

Сравнительные данные по расходу реагентов, применяемых для очистки сточных вод по известному и предложенному способам, приведены в табл. 1.

Данные по очистке сточных вод от никеля и меди при обработке разными количествами торфяного, животного, буроугольного воска и этанола приведены в табл. 2.

Из полученных данных табл. 1 и 2 следует, что совокупность отличительных признаков, а именно введение в воду этанола (в количестве 30-60 г/г извлекаемого металла) и обработка воды суспензией тонкодиспергированного воска (в количестве 15-20 г/г извлекаемого металла) позволяет значительно удешевить процесс очистки гальваностокосов при сохранении достаточно высокой степени извлечения ионов никеля и меди из воды.

Регенерацию реагента осуществляют путем обработки продукта флотации, подогретого до температуры плавления воска (70-80°C), 5%-ным раствором минеральной

кислоты (10 л/кг флотоагента). После охлаждения раствора регенерированный воск отделяют, диспергируют и вновь используют в процессе очистки воды. 5-6-кратная регенерация и использование воска не ухудшают его флотационные свойства.

Формула изобретения

1. Способ очистки гальваностокот металлов, включающий обработку воды флотоагентом, подщелачивание до pH полного осаждения гидроксида извлекаемого метал-

ла, введение собирателя и флотацию, отличающийся тем, что, с целью удешевления способа и обеспечения многократного использования флотоагента, обработку ведут суспензией тонкодиспергированного воска, а перед флотацией в воду вводят этанол.

2. Способ по п. 1, отличающийся тем, что обработку ведут суспензией животного, торфяного или буроугольного воска в количестве 15-20 г/г извлекаемого металла, а этанол вводят в количестве 30-60 г/г извлекаемого металла.

Таблица 1

Реагенты, используемые для флотационного выделения никеля, меди	Количество реагента, г/г металла	Степень флотационного выделения металла, %
По известному способу		99,9
Цетиламин	1,0	
Этанол	200,0	
Парафин	7,0	
По предложенному способу		99,9
Воск	17,0	
Этанол	45,0	

Таблица 2

Воск	Расход тонкодиспергированного воска, г/г металла	Расход этанола, г/г металла	Степень очистки воды, %:	
			от никеля	от меди
Торфяной	21,0	25	44,6	49,5
		30	89,2	90,6
	20,0	45	95,4	96,2
		60	91,6	92,2
		30	93,1	94,2
	17,0	45	99,9	99,9
		60	95,4	96,7
		30	60,1	64,8
	15,0	45	66,4	71,3
		60	64,2	67,3
Животный	14,0	65	39,8	42,5
	21,0	65	38,4	43,7
		30	88,3	90,4
	20,0	45	93,2	95,4
		60	89,5	92,3
		30	91,2	93,7
	17,0	45	98,0	99,2
		60	93,4	95,6
		30	72,4	77,5
	15,0	45	76,4	79,6
		60	74,6	79,1
	14,0	25	34,6	39,8

Продолжение табл. 2

Воск	Расход тонко- диспергирован- ного воска, г/г металла	Расход этанола, г/г металла	Степень очистки воды, %	
			от никеля	от меди
Буроугольный	21,0	65	34,2	40,7
	20,0	30	64,5	82,5
		45	69,1	87,0
		60	66,4	84,3
		30	72,4	93,4
	17,0	45	76,0	97,2
	15,0	60	74,3	94,5
		30	46,5	77,7
		45	49,1	82,6
		60	47,5	79,8
	14,0	25	29,8	34,7

Редактор Т.Куркова

Составитель Г.Королев
Техред М.Моргентал

Корректор С.Черни

Заказ 1974

Тираж 636

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101