



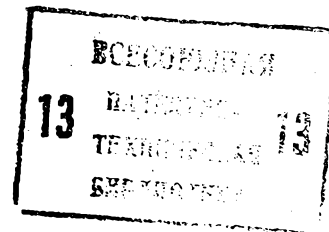
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1175876 A

(51)4 С 02 F 1/58

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3685475/23-26
(22) 02.01.84
(46) 30.08.85. Бюл. № 32
(72) И. А. Вайнштейн, Л. Д. Кленышева, А. Б. Задорожная, В. Б. Ерошенко, Г. С. Никольский и В. Г. Гаврилко
(71) Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт по очистке технологических газов, сточных вод и использованию вторичных энергоресурсов предприятий черной металлургии и Украинский государственный проектный и научно-исследовательский институт коммунальных сооружений городов
(53) 628.349(088,8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 810616, кл. С 02 F 5/10, 1978.

(54)(57) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ РЕАГЕНТА ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД, включающий обработку известковым молоком серно-кислых растворов двухвалентного железа, нагревают до 60-70°C, аэрацию и отделение осадка, отличающийся тем, что, с целью увеличения удельной поверхности реагента, аэрацию осуществляют при расходе воздуха 0,2-2,0 м³/ч на 1 кг двухвалентного железа, содержащегося в растворе.

(19) SU (11) 1175876 A

Изобретение относится к реagentной обработке воды и может быть использовано при очистке бытовых и промышленных сточных вод в коммунальном хозяйстве или в различных отраслях промышленности, имеющих фосфатсодержащие сточные воды.

Целью изобретения является увеличение удельной поверхности реагента.

Пример 1. 1 л раствора, содержащего 30 г/л железа (II), помещают в фарфоровую емкость и нейтрализуют 5%-ным известковым молоком при перемешивании магнитной мешалкой до pH 9,0. Емкость с нейтрализованной суспензией помещают на электроплитку. Аэрацию ведут воздухоподувкой с регулируемой производительностью, количество воздуха измеряют реометром. Скорость аэрации изменяют в пределах 0,02–2 м³/ч. Суспензию аэрируют до тех пор, пока соотношение железа (III) к железу общему не достигнет значения 0,6–0,7, соответствующему соотношению в магнетите. Дисперсность полученных осадков определяют методом электронной микроскопии.

Опыты проводят на отработанном травильном растворе металлургического завода следующего состава, г/л:

FeSO ₄	200
H ₂ SO ₄	140
NiSO ₄	0,5
Cr ₂ (SO ₄) ₃	25
NaNO ₃	30
Na ₂ SO ₄	60

10 После нейтрализации суспензия при объеме 2,6 л имеет следующий состав, г/л:

Fe ²⁺	26,2
Fe ³⁺	2,15
Cr ³⁺	2,8
Ni ²⁺	0,06
SO ₄ ²⁻	126
Na ⁺	10,5
Ca ²⁺	56,0
NO ₃ ⁻	8,4

В полученной смеси соотношение железа (II) к железу общему составляет 1:1,17, содержание ионов Cr³⁺ и Ni²⁺ в сумме составляет 10% от содержания железа общего.

Данные о влиянии скорости аэрации на дисперсность осадка приведены в таблице.

Опыт, №	Скорость, аэрации, м ³ /ч	Дисперсность, мкм	Удельная поверхность, м ² /г	Степень очистки от PO ₄ ³⁻ , %	Скорость оседания, м/ч
1	0,01	6,0–8,0	63	8	100
2	0,015	4,5–7,5	67	10	85
3	0,02	3,0–5,5	70	38	20
4	0,10	2,0–5,0	105	44	8
5	0,45	1,5–4,7	127	—	8
6	1,00	1,4–4,3	140	—	7
7	1,60	1,2–4,0	147	—	—
8	2,00	1,0–3,6	150	—	5
9	2,20	0,6–1,9	195	45	3

Из данных, приведенных в таблице, следует, что при скорости аэрации 0,02-2 нм³/ч образуются кристаллы тонкопереплетенного гипса с магнетитом дисперсностью 5,5 - 1,0 мкм и удельной поверхностью 70-150 м²/г. Осадок с такими характеристиками обладает высокой сорбционной способностью, так как за счет такой дисперсности имеет большую площадь поверхности и достаточное время седиментации для контакта с очищаемым раствором и

5
10
значительную подвижность в магнитном поле (опыты 3-8). Уменьшение скорости аэрации ниже 0,02 нм³/ч (известный способ) приводит к резкому увеличению размеров кристаллов до 6-8 мкм и уменьшению поверхности до 67 м²/г. При скорости аэрации больше 2 нм³/ч (опыт 9) снижается дисперсность осадка до 1,9 - 0,6 мкм, что приводит к понижению подвижности частиц в магнитном поле и затруднению магнитной сепарации.

Составитель А. Скороход
Редактор М. Бандура Техред З.Палий Корректор С. Шекмар

Заказ 5304/26 Тираж 884 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