



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1183178 A

(51)4 В 03 В 5/62

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3706117/22-03  
(22) 27.02.84  
(46) 07.10.85. Бюл. № 37  
(72) Н.Т.Тагиров, Н.П.Стоян,  
Г.П.Ехлакова, В.А.Фетисов  
и В.Д. Потапов  
(71) Ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский и проектный институт обогащения и механической обработки полезных ископаемых "Уралмеханобр"  
(53) 622.753.1(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР № 208586, кл. В 03 В 5/62, 1964.  
Авторское свидетельство СССР № 975088, кл. В 03 В 5/62, 1981.  
Авторское свидетельство СССР № 952336, кл. В 03 В 5/62, 1981.  
(54)(57) 1. ДЕШЛАМАТОР, включающий разделительную, классификационную и контрольно-разгрузочную камеры, питающее приспособление с расширяющимся диффузором и ребрами, сливной желоб и приспособление для разгрузки песков, отличающийся тем, что, с целью повышения эффек-

тивности разделения и увеличения надежности его в работе путем равномерного распределения исходного материала по его сечению и перемешивке продуктов разделения, в разделительной камере установлены расположенные в шахматном порядке с возможностью изменения угла их наклона перегородки, высота которых возрастает в направлении от диффузора, образуя криволинейную поверхность, при этом ширина выходной части диффузора равна ширине разделительной камеры.

2. Дешламатор по п. 1, отличающийся тем, что к диффузору, к нижним частям разделительной и контрольно-разгрузочной камер подведены патрубки для подачи воды с обратными клапанами.

3. Дешламатор по п. 1, отличающийся тем, что приспособление для разгрузки песков снабжено системой автоматизации с плотномером и радиоизотопным датчиком с вторичным прибором для регистрации уровня слоя.

(19) SU (11) 1183178 A

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых, преимущественно для гидравлической классификации, дешламации.

Цель изобретения - повышение эффективности разделения и увеличение надежности в работе дешламатора путем равномерного распределения исходного материала по его сечению и перечистки продуктов разделения перед сливом и выгрузкой песков.

На фиг. 1 изображен дешламатор, поперечный разрез; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 2.

Дешламатор содержит загрузочную воронку 1, трубопровод 2, диффузор 3 с расходящимися продольными перегородками 4, раму 5, на которой в шахматном порядке установлены параллельные перегородки 6, у которых возможно изменение угла наклона и высота которых возрастает по нелинейной зависимости от диффузора 3.

Диффузор 3 соединен с разделительной камерой 7, переходящей в верхней части в классификационную камеру, состоящую из пирамидальной части 8 и прямоугольной части 9 со сливным желобом 10. В нижней части дешламатора расположена контрольно-разгрузочная камера 11 с системой выгрузки песков, включающей разгрузочную трубу 12 с клапаном 13, рычаг 14 с осью 15, гидротолкатель 16, радиоизотопный датчик 17 с вторичным прибором 18 и плотномером 19.

С целью перечистки продуктов разделения и предотвращения оседания твердого в диффузоре 3 в дешламаторе предусмотрены патрубки 20 - 22 для ввода воды в диффузоре 3, в нижней части разделительной камеры 7 и контрольно-разгрузочной камере 11.

Дешламатор работает следующим образом.

Пульпа поступает в загрузочную воронку 1 и по трубопроводу 2 в диффузор 3, где скорость ее снижается. Расходящимися продольными перегородками 4 пульпа равномерно распределяется по всей ширине разделительной камеры 7 и за счет воды, подаваемой через патрубок 20, предварительно расслаивается.

В камере 7 пульпа разбивается о параллельные перегородки 6, установ-

ленные с возможностью изменения угла наклона в шахматном порядке и возрастающие по высоте по кривой, изогнутой в направлении от диффузора 3 на множество слоев как по вертикали, так и по горизонтали. При этом режим потока в монослое между перегородками переходит из турбулентного в ламинарный и пульпа подвергается разделению за счет подачи восходящего потока воды по патрубку, при этом тонкие частицы увлекаются восходящей струей воды в классификационную камеру, состоящую из пирамидальной 8 и прямоугольной 9 частей, где отделяются тонкие шламистые частицы, которые вытесняются в сливной желоб 10, а песковая фракция оседает в контрольно-разгрузочной камере 11 и за счет подачи воды по патрубку 22 осевший материал находится во взвеси.

Материал в контрольно-разгрузочной камере 11 накапливается до тех пор, пока он не пересечет луч от радиоизотопного датчика 17. Этот сигнал передается на вторичный прибор 18 и на плотномер 19, настроенный на заданную плотность песковой фракции, от которого срабатывает привод гидротолкателя и при помощи рычага 14 клапан 13 открывается. После выгрузки материала приборы контроля срабатывают в обратном направлении, клапан 13 закрывается и процесс повторяется.

Дешифратор испытан в промышленных условиях. Исходным питанием служил концентрат магнитной сепарации в полях высокой интенсивности крупностью 0,25-0 мм, полученный из хромовых руд, плотность пульпы исходного питания 9% твердого, нагрузка 7-10 т/ч, расход воды 8-10 м<sup>3</sup>/ч, разделение по классу 40 мкм.

В таблице приведены сравнительные показатели разделения в известном и предлагаемом дешламаторах.

Предлагаемый дешламатор по сравнению с известным позволяет повысить эффективность разделения по классу 40 мкм на 21% (с 50,0 до 71,0%) и получить пески с содержанием твердого 80%.

Высота перегородок 6 описывается, в частности, уравнением вида

$$H = 0,1 - a1 + b1^2,$$

где  $H$  и  $L$  - соответственно высота перегородок и длина камеры от подачи питания до противоположной стенки;

$a$  и  $b$  - коэффициенты  $0 < a \leq 1$ ,  
 $0 < b \leq 1$ .

Испытания показали, что при выполнении перегородок, высоты которых подчиняются уравнению указанного вида, т.е. выполнение их возрастающими по высоте по кривой, изогнутой в направлении от диффузора 3, позволяет равномерно разбить поток пульпы по горизонтали, что обеспечивает наилучшее качество песков - содержание 51,2%  $Cr_2O_3$  и повышение эффективности классификации по классу 0,040 мм до 71,90%.

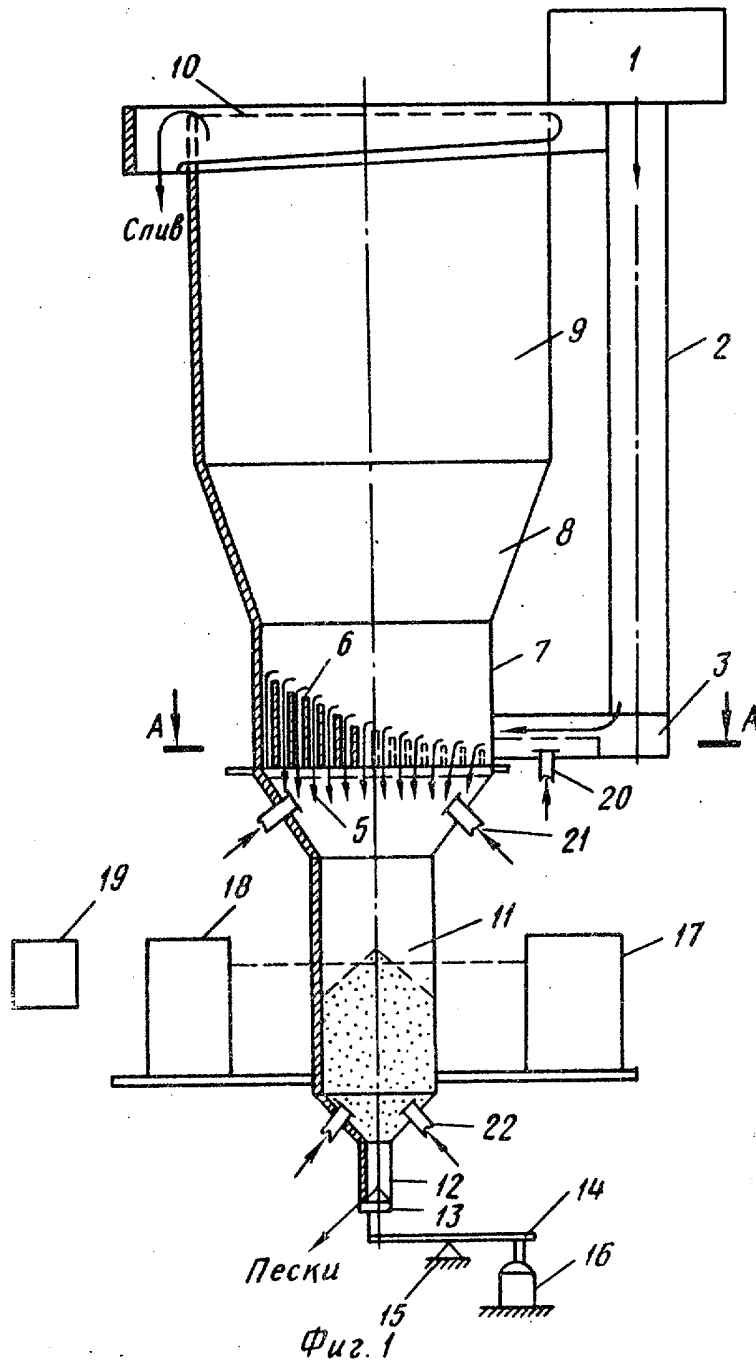
При  $b = 0$  уравнение примет вид  $H = 0,1 - aL$ .

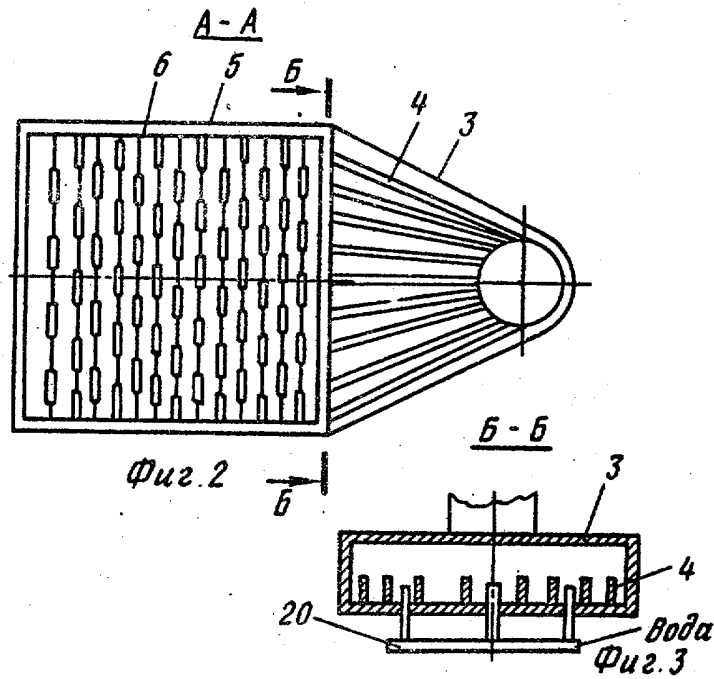
При этом высоты перегородок будут изменяться по прямой и уменьшаться в направлении от диффузора, что не позволит преобразовать поток в ламинарный и достичь поставленной цели.

Установка перегородок одинаковой высоты (когда  $a = 0$  и  $b = 0$ ) не обеспечивает равномерности гашения скорости потока, эффективность разделения при этом снижается.

Экономический эффект от внедрения предлагаемого дешматора в узле обезвоживания концентрата мокрой магнитной сепарации на обогатительной фабрике составляет 52,7 тыс.руб. по сравнению с известным.

Дешматор	Продукты обогащения	Содержание твердого в продуктах обогащения, %	Гранулометрический состав, % по классам, мм				Технологические показатели			Эффективность классификации по классу 0,040 мм, %	
			+0,5	-0,5 +0,071	-0,071 +0,040	-0,040 +0	Выход		Содержание $Cr_2O_3$ , %		Извлечение $Cr_2O_3$ , %
							т/ч	%			
Известный	Питание	9,0	7,8	25,7	28,8	37,7	7,0	100,0	48,0	100,0	51,3
	Пески	50,0	9,8	36,9	34,1	19,2	4,9	70,0	50,0	72,9	
	Слив	3,8	-	6,40	21,30	72,30	2,1	30,0	43,3	27,1	
Предлагаемый	Питание	9,0	7,8	25,7	28,8	37,7	7,0	100,0	48,0	100,0	71,9
	Пески	80,0	12,8	37,4	35,9	13,9	6,0	85,0	51,2	90,6	
	Слив	1,6	-	2,28	1,82	95,9	1,0	15,0	30,0	9,4	





Составитель В. Олюнин  
 Редактор Н. Тупица    Техред М. Пароцай    Корректор О. Луговая

---

Заказ 6197/9    Тираж 524    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