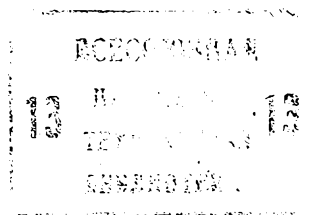




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 531546

(21) 4020292/22-03

(22) 31.01.86

(46) 07.12.87. Бюл. № 45

(71) Научно-исследовательский и проектный институт по обогащению и агломерации руд черных металлов "Механобрчермет" и Уральский научно-исследовательский и проектный институт обогащения и механической обработки полезных ископаемых

(72) В.Д.Потапов, Н.Н.Сохранов, П.Н.Докучаев и В.И.Ковригин

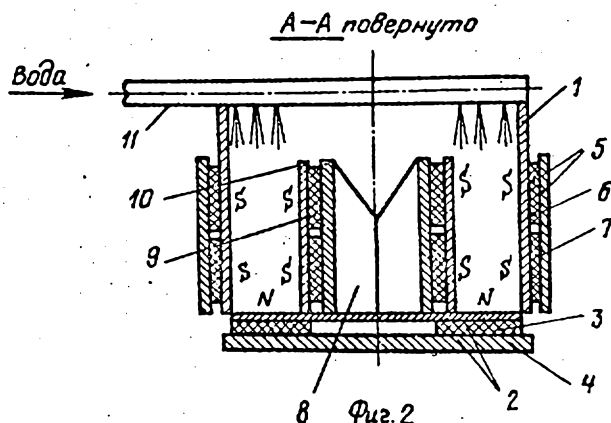
(53) 621.928.89(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 531546, кл. В 03 С 1/04, 1974.

(54) МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

(57) Изобретение относится к магнитному обогащению полезных ископаемых и м.б. использовано для разделения сильномагнитных руд. Цель изобретения - повышение эффективности разделения за счет улучшения топографии магнитного поля в рабочей зоне. Ра-

бочий орган сепаратора выполнен в виде желоба (Ж) 1, стенки и дно которого выполнены из немагнитного материала. Под дном Ж 1 установлена магнитная система (МС) 2, на стенках Ж 1 установлена МС 5. Полярность полюсов МС 5 противоположна полярности полюсов МС 2. На расстоянии 1/3 от места загрузки пульпы в Ж 1 установлена раздваивающаяся ферромагнитная перегородка (П) 8, снабженная МС 9. Последняя имеет одинаковую полярность как по высоте, так и по длине П 8, а также с МС 5 и противоположную с МС 2. Поступающая в Ж 1 пульпа намагничивается в магнитном поле МС 2, 5 и 9. При этом П 8 создает условия, близкие к условиям разделения в струйных Ж. Под действием сил тяжести и магнитных сил флоккулы оседают на дно Ж 1 и двигаются к разгрузочному зазору Ж 1. Высота потока к концу Ж 1 увеличивается, пульпа расслаивается по высоте. Пески разгружаются в нижней, слив - в верхней частях Ж 1. 2 ил.



Изобретение относится к области магнитного обогащения полезных ископаемых, может быть использовано для разделения сильномагнитных руд и является усовершенствованием магнитного сепаратора по авт.св. № 531546.

Цель изобретения - повышение эффективности разделения за счет улучшения топографии магнитного поля в рабочей зоне.

На фиг. 1 показан предлагаемый сепаратор, общий вид, в плане; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Магнитный сепаратор содержит рабочий орган, выполненный в виде желоба 1, стенки и дно которого выполнены из немагнитного материала, причем дно выполнено короче стенок. Под дном желоба 1 установлена магнитная система 2, состоящая из магнитных блоков 3, закрепленных на ярме 4. На стенках желоба 1 установлена магнитная система 5, состоящая из магнитных блоков 6, закрепленных на ярме 7. Полярность полюсов магнитной системы 5 противоположна полярности полюсов магнитной системы 2.

В рабочем органе 1 на расстоянии 1/3 от места загрузки пульпы расположена раздваивающаяся ферромагнитная перегородка 8, снабженная магнитной системой 9, состоящей из магнитных блоков, прикрепленных к ферромагнитной перегородке 8. Для защиты от пульпы предусмотрен кожух 10, изготовленный из немагнитного материала.

Полярность полюсов магнитной системы 9 устанавливается противоположной полярности полюсов магнитных блоков 3 магнитной системы 2, установленной под дном желоба 1, и одинаковой полярности с полюсами магнитных блоков 6 магнитной системы 5, установленной с боков желоба 1.

Кроме того, магнитная система 9 имеет одинаковую полярность как по высоте, так и по длине ферромагнитной перегородки 8. Над последней в начальной ее части установлена брызгальная система 11, выполненная из брызгал с соплами (на фиг. 1 и 2 показано одно брызгало) для подачи воды в виде струй под напором. Концы ферромагнитной перегородки 8 в разгрузочной части выполнены параллельными стенкам желоба 1 (приемники продуктов не показаны). Для разгруз-

ки песковой фракции дно желоба 1 выполнено короче стенок и ферромагнитной перегородки 8, образуя разгрузочный зазор.

Магнитный сепаратор работает следующим образом.

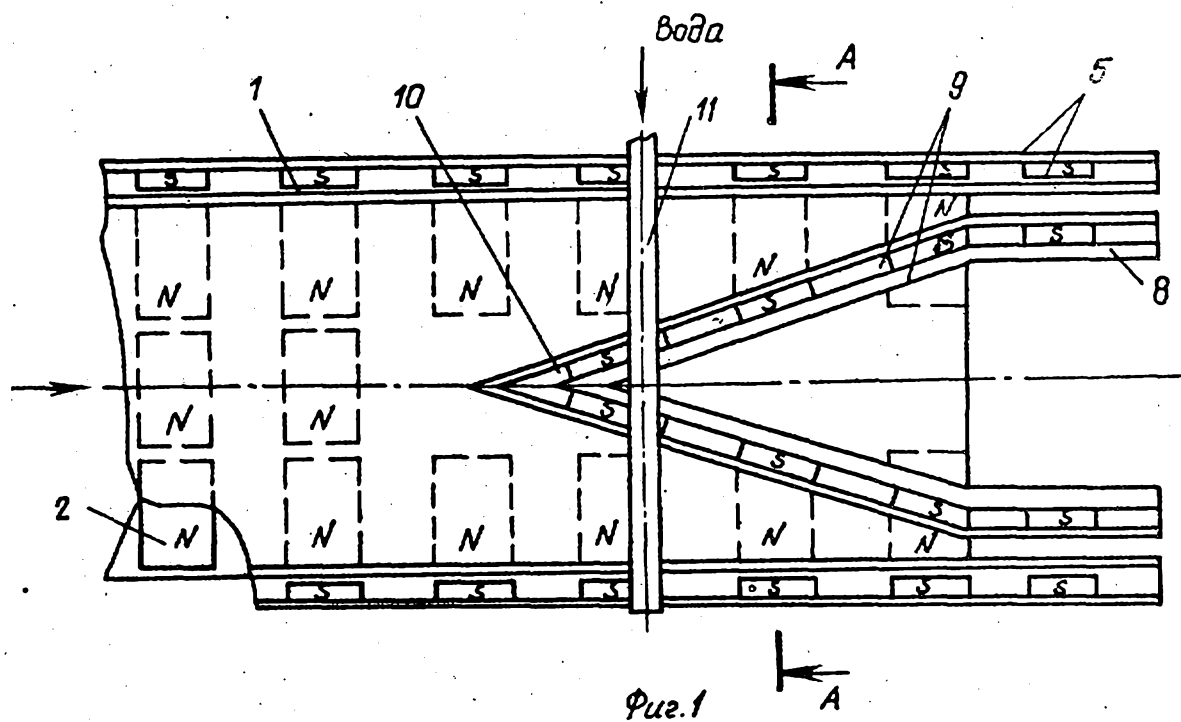
Пульпа, поступающая через загрузочное устройство в желоб 1, намагничивается в магнитном поле магнитных систем 2, 5 и 9. Раздваивающаяся перегородка 8 создает условия, близкие к условиям разделения в струйных желобах. За счет сил тяжести и магнитных сил флоккулы оседают на дно желоба 1 и двигаются к разгрузочному зазору рабочего органа. Высота потока к концу рабочего органа увеличивается, пульпа расслаивается по высоте. В нижней части желоба через зазор (укороченное днище) разгружаются пески, в верхней части удаляются шламы.

Эффективность процесса разделения повышается за счет изменений топографии магнитного поля в рабочей зоне сепаратора, при которой достигается совпадение направлений действия гравитационных и магнитных сил, что способствует улучшению условий осаждения магнитных частиц и снижает их потери со сливом.

В разгрузочной части за счет параллельно расположенных концов ферромагнитной перегородки увеличивается длина зоны оседания в одинаковых условиях. Те частицы, которые в начальной части вынесены потоком на поверхность, в разгрузочной части успевают осесть и разгружаются в пески.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Магнитный сепаратор по авт.св. № 531546, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности разделения за счет улучшения топографии магнитного поля в рабочей зоне, сепаратор снабжен дополнительной магнитной системой, укрепленной на ферромагнитной перегородке, причем дополнительная магнитная система имеет одинаковую полярность как по высоте, так и по длине ферромагнитной перегородки, а также магнитной системой, размещенной на стенках желоба, и противоположную магнитной системой, размещенной под его дном.



Редактор М. Горная

Составитель А.Моисеенко

Техред Л.Сердюкова

Корректор А. Зимокосов

Заказ 5921/6

Тираж 509 .

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г.Ужгород, ул.Проектная, 4