



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4157439/22-03

(22) 08.12.86

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

(72) А.Е.Лагутин, А.А.Бикбов, А.М.Комлев, Б.З.Кинжитаев, Л.А.Ломовцев, А.В.Жильцов и В.А.Шевцов

(53) 621.928.89(088.8)

(56) Кармазин В.И., Кармазин В.В. Магнитные методы обогащения. М.: Недра. 1984, с. 340-344.

Авторское свидетельство СССР
№ 1282399, кл. В 03 С 1/10, 1983.

(54) МАГНИТНЫЙ СЕПАРАТОР

(57) Изобретение относится к разделению материалов по магнитным свойствам и м.б. применено при обогащении руд черных металлов. Цель изобретения - повышение качества концентрата и эффективности процесса мокрой сепарации за счет селективной флокуляции и перемешивания магнитных частиц и флокул. Внутри установленного в ванне 7 немагнитного барабана 1 расположена магнитная система 2, состоящая из радиально установленных на магнитопроводе 3 рядов постоянных магнитов (М) 4. Последние выполнены в виде призм, набранных

из прямоугольных магнитных пластин (П) 5, обращенных друг к другу одноименными полюсами в пределах ряда, и дополнительных клинообразных М 6. При этом установленные в зоне ввода исходного материала М 4 выполнены из четырехполюсных П с двумя сложными разнонаправленными по их высоте участками, граничащими между собой по плоскости, проходящей через диагонали верхней и нижней граней П, и из шестиполюсных П с тремя смежными участками намагничивания, имеющими прямоугольную форму, при этом П обращены к соседним рядам одноименными полюсами. В зонах выделения немагнитного продукта и транспортирования магнитного продукта М 4 выполнены из двухполюсных П и обращены друг к другу в соседних рядах разноименными полюсами, а между рядами М 4 установлены М 6, обращенные одноименными полюсами к каждому ряду. В зоне ввода исходного питания под действием магнитных сил барабана 1 магнитный продукт притягивается к его поверхности и подвергается механической агитации. Это приводит к разрушению магнитных частиц и флокул. В зоне транспортирования магнитного продукта происходит дополнительное удаление частиц пустой породы и тонких шламов за счет увеличения величины магнитного поля благодаря М 6. 2 ил.

1

Изобретение относится к разделению материалов по магнитным свойствам и может быть применено при обогащении руд черных металлов.

2

Изобретение относится к разделению материалов по магнитным свойствам и может быть применено при обогащении руд черных металлов.

(19) **SU** (11) **1453688** **A1**

Цель изобретения - повышение качества концентрата и эффективности процесса мокрой магнитной сепарации за счет селективной флокуляции и пересортировки магнитных прядей и флокулов.

На фиг. 1 представлен общий вид сепаратора; на фиг. 2 - плоское изображение конфигурации полюсов магнитной системы.

Магнитный сепаратор включает установленный с возможностью вращения немагнитный барабан 1, расположенную внутри него магнитную систему 2, состоящую из радиально установленных на магнитопроводе 3 рядов постоянных магнитов 4, выполненных в виде призм, набранных из прямоугольных магнитных пластин 5, обращенных друг к другу одноименными полюсами в пределах ряда, и дополнительных клинообразных магнитов 6, ванну 7, загрузочное 8 и разгрузочные приспособления 9 и 10 соответственно для немагнитного и магнитного продуктов.

Постоянные магниты 4, установленные в зоне ввода исходного питания (зона I), выполнены из четырехполюсных пластин с двумя смежными разнонаправленными по их высоте участками намагничивания, граничащими между собой по плоскости, проходящей через диагонали верхней и нижней граней пластин, и из шестиполюсных пластин с тремя смежными участками намагничивания, имеющими прямоугольную форму, при этом пластины обращены к соседним рядам одноименными полюсами.

В зонах выделения немагнитного продукта и транспортирования магнитного продукта постоянные магниты 4 выполнены из двухполюсных пластин и обращены друг к другу в соседних рядах разноименными полюсами, а между рядами постоянных магнитов установлены клинообразные дополнительные магниты 6, обращенные одноименными полюсами к каждому ряду.

Магнитный сепаратор работает следующим образом. Исходный сильномагнитный тонкоизмельченный материал подается в виде пульпы из загрузочного устройства 8 в ванну 7 в область действия магнитного поля зоны I (зона ввода исходного питания), где бегущее магнитное поле повышенной частоты (9-12 Гц) создается при вращении барабана 1. Магнитный про-

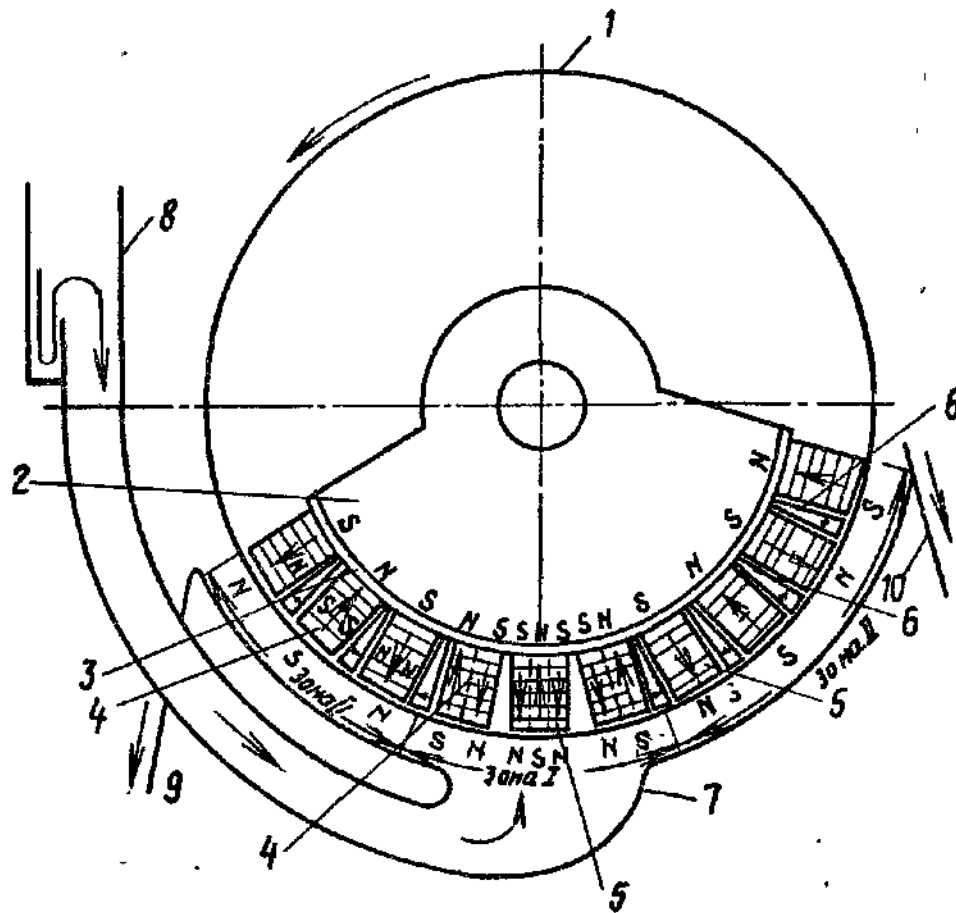
дукт притягивается к поверхности барабана под действием магнитных сил, создаваемых шестиполюсными и четырехполюсными призмами с треугольной формой полюсов, подвергается активной механической агитации при повышенной частоте и разрушению магнитных прядей и флокулов в межполюсных пересортировочных промежутках с выделением частиц пустой породы и бедных сростков. При вращении магнитного барабана 1 пересортированный магнитный продукт перемещается через зону транспортирования магнитного продукта (зона III), в которой происходит дополнительное удаление частиц пустой породы и тонких шламов за счет промывки магнитного продукта водой и отжима его путем увеличения величины силы магнитного поля при наличии дополнительных клинообразных магнитов 6 и последующего смыва его с поверхности барабана промывной водой из брызгала в разгрузочное приспособление 10 для магнитного продукта (концентрата). Частицы пустой породы, мелкие шламы и бедные сростки уносятся потоком воды пульпы к разгрузочному приспособлению для немагнитного продукта (промежуточного продукта).

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

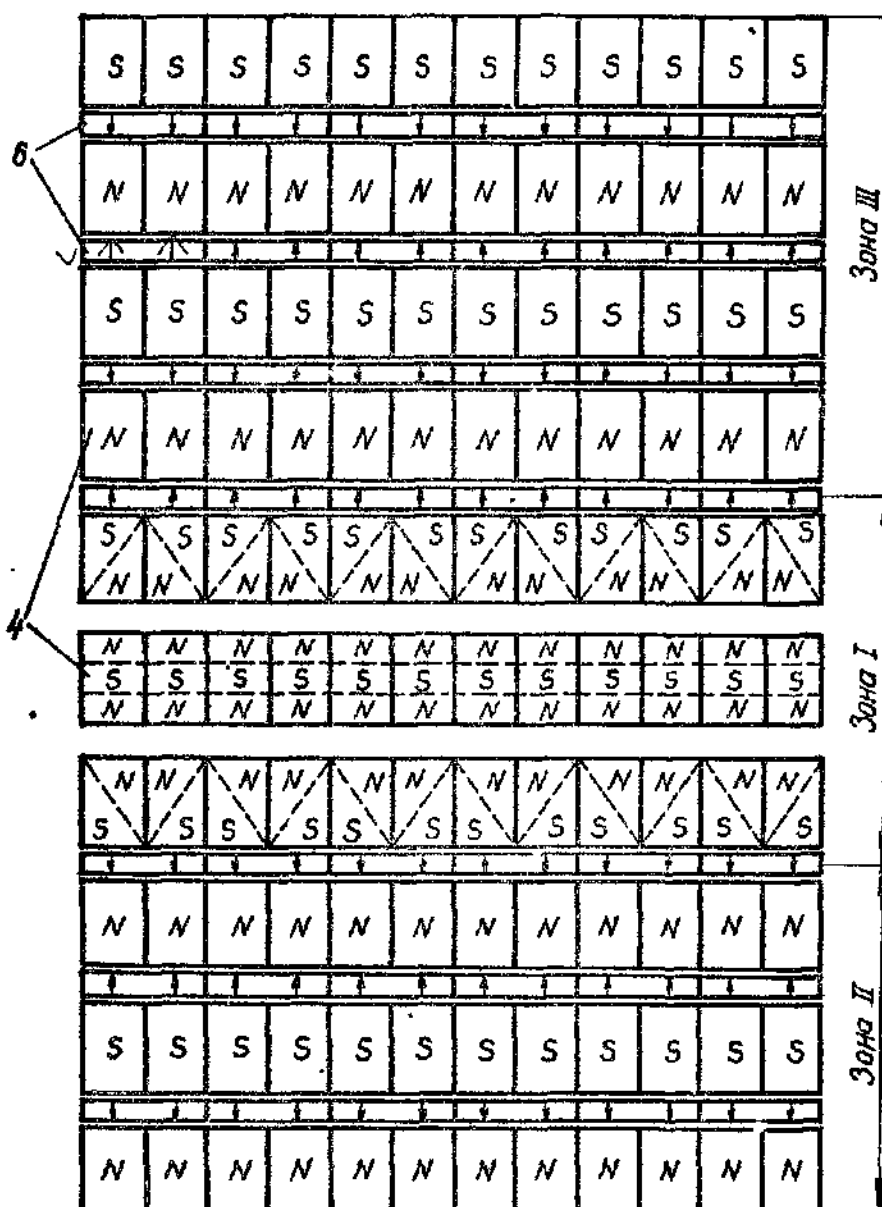
Магнитный сепаратор, включающий установленный с возможностью вращения барабан из немагнитного материала, расположенную внутри него магнитную систему из магнитопровода с установленными на нем рядами постоянных магнитов в виде призм, набранных из прямоугольных пластин, обращенных друг к другу одноименными полюсами в пределах ряда, при этом в зонах выделения немагнитного продукта и транспортирования магнитного продукта пластины обращены друг к другу в соседних рядах разноименными полюсами, а в зоне ввода исходного питания пластины выполнены четырехполюсными с двумя смежными разнонаправленными по их высоте участками намагничивания, граничащими между собой по плоскости, проходящей через диагонали верхней и нижней граней пластин, ванну, брызгало, загрузочное и разгрузочные приспособления, отличающийся тем, что, с

целью повышения качества концентрата и эффективности процесса мокрой магнитной сепарации за счет селективной флокуляции и перемешивания магнитных прядей и флокул, в зоне ввода исходного питания между рядами магнитов из четырехполюсных пластин помещен ряд магнитов, выполненных из шестиполосных пластин с тремя смежными участками намагничивания, име-

ющими прямоугольную форму, при этом пластины обращены к соседним рядам одноименными полюсами, а в зонах выделения немагнитного продукта и транспортирования магнитного продукта магниты выполнены из двухполюсных пластин и между рядами магнитов установлены клинообразные дополнительные магниты, обращенные одноименными полюсами к каждому ряду.



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор Г. Мальникова Составитель Б. Левчаев Техред М. Дидык Корректор М. Шароши

Заказ 96/ДСП Тираж 312 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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