

П 2912
4/9 26/87.



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

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

1641434

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

"Электростатический сепаратор"

Заявитель: ЛЕНИНГРАДСКИЙ ГОРНЫЙ ИНСТИТУТ ИМ. Г. В. ПЛЕХАНОВА

Автор (авторы): Кусков Вадим Борисович и Кускова Елена
Николаевна

Заявка № 4640394 Приоритет изобретения 20 января 1989г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений Союза ССР

15 декабря 1990г.

Председатель Комитета

Начальник отдела

Ю. В. Селев
Зинин



6427/292
21.6.91.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1641434 A1

(51)5 В 03 С 7/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4640394/03
(22) 20.01.89
(46) 15.04.91. Бюл. № 14
(71) Ленинградский горный институт
им. Г.В.Плеханова
(72) В.Б.Кусков и Е.Н.Кускова
(53) 622.777 (088.8)
(56) Олофинский Н.Ф. Электрические мето-
ды обогащения. М.: Недра, 1977, с.175.

Авторское свидетельство СССР
№ 1068171, кл. В 03 С 7/02, 1981.
(54) ЭЛЕКТРОСТАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР
(57) Изобретение относится к обогащению
полезных ископаемых методом электриче-
ской сепарации и предназначено для раз-
деления материалов по плотности и
электропроводности. Цель – повышение эф-
фективности сепарации. Корпус (К) 1 сепа-
ратора выполнен из электропроводного
материала в виде вертикально установлен-
ного эллипсоида вращения и является
электродом. На оси К 1 размещен второй
электрод 2 с возможностью вращения и вы-

2

полнен переменного сечения. Электрод 2 и
К 1 подключены к источнику высокого на-
пряжения. Стенка К 1 выполнена из отдель-
ных проводов, расположенных без зазора
друг относительно друга. На проводах мо-
жет создаваться градиент напряжения. Тан-
генциально к К 1 в его верхней части
расположен питающий патрубок 3. В верх-
ней и нижней частях К 1 размещены разгру-
зочные патрубки 4 и 5, а тангенциально К 1
в его нижней части – дополнительный раз-
грузочный патрубок 6. Размеры сечения
электрода 2 увеличиваются от минимально-
го значения в верхней и нижней частях се-
паратора до максимального значения в его
центральной части. Внутри К 1 установлен
скребок 7 с возможностью углового переме-
щения относительно оси К 1. Предваритель-
но заряженный материал под напором
подается через патрубок 3. Частицы разде-
ляются под действием электрического поля
электродов 1 и 2 и центробежной силы по-
тока. 5 з.п.ф-лы, 1 ил.

Изобретение относится к обогащению
полезных ископаемых и может быть исполь-
зовано для разделения материалов по плот-
ности и электропроводности.

Цель изобретения – повышение эффек-
тивности сепарации.

На чертеже показан сепаратор, про-
дольный разрез.

Электростатический сепаратор включа-
ет корпус 1 в виде вертикально установлен-
ного тела вращения, который является
электродом, второй электрод 2 размещен по
оси корпуса 1 сепаратора. Питающий патру-

бок 3 расположен тангенциально корпусу 1
в его верхней части. Разгрузочные патрубки
4 и 5 размещены в верхней и нижней частях
корпуса 1. Источник высокого напряжения
(не показан) подключен к электродам 1 и 2.
Корпус 1 сепаратора выполнен из электро-
проводного материала в виде эллипсоида
вращения и является вторым электродом.
Корпус 1 сепаратора может быть выполнен
в виде шара. Электрод 2, размещенный по
оси корпуса 1, может быть выполнен пере-
менного сечения, при этом размеры сече-
ния увеличиваются от минимального
значения в верхней и нижней частях сепа-

(19) SU (11) 1641434 A1

ратора до максимального значения в его центральной части.

Стенка корпуса 1 может быть выполнена из отдельных проводов, расположенных без зазора один относительно другого. На эти провода можно подавать различное по величине напряжение, создавая нужный градиент поля. Кроме того, при обогащении некоторых видов материалов, такая конструкция позволяет очищать стенки корпуса 1 от налипания частиц путем создания волны напряжения противоположной полярности.

Электрод 2, размещенный по оси корпуса 1, может быть установлен с возможностью вращения.

Сепаратор может быть снабжен дополнительным разгрузочным патрубком 6, расположенным тангенциально корпусу 1 сепаратора в его нижней части.

Сепаратор может быть снабжен скребком 7, установленным внутри корпуса 1 с возможностью углового перемещения относительно оси корпуса 1.

Сепаратор работает следующим образом.

Предварительно заряженный материал под напором подается в аппарат через патрубок 3. Зарядка может осуществляться и в патрубке 3. Частицы разделяются под действием электрического поля, создаваемого электродами 1 и 2, и центробежной силы, создаваемой из-за тангенциальной подачи материала. Продукты обогащения разгружаются через патрубки 4, 5 и 6.

Формула изобретения

1. Электростатический сепаратор, включающий корпус в виде вертикально ус-

тановленного тела вращения, два электрода, один из которых размещен по оси корпуса сепаратора, питающий патрубок, расположенный тангенциально корпусу в его верхней части, разгрузочные патрубки и источник высокого напряжения для подключения к электродам, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности сепарации, корпус сепаратора выполнен из электропроводного материала в виде эллипсоида и является вторым электродом.

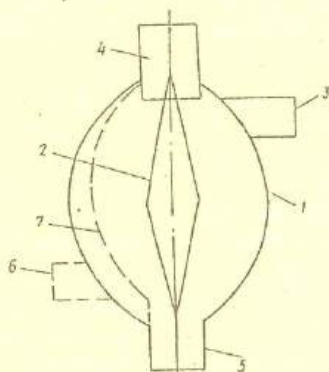
2. Сепаратор по п.1, отличающийся тем, что электрод, размещенный по оси корпуса, выполнен переменного сечения, при этом размеры сечения увеличиваются от минимального значения в верхней и нижней частях сепаратора до максимального значения в его центральной части.

3. Сепаратор по п.1, отличающийся тем, что стенка корпуса сепаратора выполнена из отдельных проводов, расположенных без зазора один относительно другого.

4. Сепаратор по п.1, отличающийся тем, что электрод, размещенный по оси корпуса, установлен с возможностью вращения.

5. Сепаратор по п.1, отличающийся тем, что сепаратор снабжен дополнительным разгрузочным патрубком, расположенным тангенциально корпусу сепаратора в его нижней части.

6. Сепаратор по п.1, отличающийся тем, что сепаратор снабжен скребком, установленным внутри корпуса с возможностью углового перемещения относительно оси корпуса.



Редактор В. Трубоченко

Составитель В. Морозов
Техред М. Моргентал

Корректор А. Осауленко

Заказ 1425

Тираж 337

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