

## Магнитный сепаратор

### ► Сухой магнитный сепаратор с эксцентрической вращающейся магнитной системой

Запатентованное оборудование (Номер патента: 201410328639.2)

#### Принцип работы

Как показано на рисунке, на внешней поверхности барабана сепарации нет ленты, таким образом можно увеличить магнитную напряжённость на зоне сепарации барабана. Вращающаяся магнитная система (угол охвата магнитной системы 360°) устанавливается внутри барабана сепарации, стационарная магнитная система (угол охвата магнитной системы меньше 90°) устанавливается внутри барабана разгрузки, направление вращения барабана сепарации одинаково с разгрузочным барабаном, а направление вращения барабана сепарации как раз наоборот с вращающейся магнитной системой. Когда руда подаётся питателем на зону сепарации барабана, магнитный минерал многократно попеременно проходит через полюсы N и S магнитного поля, в таком случае для магнитного минерала формируется быстрая магнитная кантовка и смешивание, немагнитные (слабомагнитные) минералы, которые смешаны в магнитных минералах, не подвергались адсорбции магнитной силы или подвергались адсорбции маленькой магнитной силы, под действием центробежной силы, силы тяжести и магнитной кантовки и смешивания магнитных минералов, постепенно двигаются в наружный слой и выбрасываются.

В зоне сепарации барабана, магнитные минералы, которые смешаны в немагнитных минералах, на них центробежная и гравитационная сила намного меньше чем магнитная сила, и так магнитные минералы под действием магнитной кантовки и смешивания постепенно двигаются во внутренний слой. Когда магнитные минералы крутятся с барабаном сепарации до зоны разгрузки, в связи с тем, что вращательная магнитная система устанавливается эксцентрическим размещением, магнитная напряжённость зоны разгрузки сепарационного барабана слишком слабая, поэтому большинство магнитных минералов может само упасть, маленькое количество магнитных минералов, которые не упали, когда вращаются ближе к барабану для разгрузки руды, адсорбируются к внешней поверхности загрузочного барабана, где имеется высшая магнитная напряжённость, и так реализуется автоматическая разгрузка.

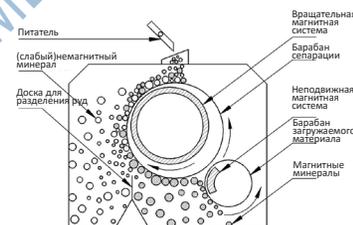
#### Особенности оборудования

Данная запатентованная продукция представляет собой оборудование модернизации и замены, для магнитных минералов происходит быстрая магнитная кантовка и смешивание, количество немагнитного (слабомагнитного) минерала, который смешан в магнитном минерале, значительно уменьшится, и реализуется высокоэффективное разделение магнитного и немагнитного минерала, без потери магнитных минералов мелкой и крупной тонкости.

Благодаря данному запатентованному оборудованию, проблемы с повышенной температурой вихри и трудностью для разгрузки сепарационного барабана разрешены для обычных сухих магнитных сепараторов с вращающейся магнитной системой 360 градусов.

Обычный магнитный сухой сепаратор с вращающейся магнитной системой 360 градусов должен использовать ленту для разгрузки руды с боковой части, а в пространство между внутренней частью и барабаном магнитный минерал легко входит, магнитный минерал приклеится на верхности сепарационного барабана и минерал не может сам упасть (не может разгружать руды само собой), чем более приклеится, тем более вредно к эффекту сепарации, и приносит вредное явление, так как быстрый износ на барабан и ленту, серьёзно вредно для нормальной эксплуатации.

По сравнению с обычным магнитным барабаном и обычным сухим сепаратором, в случае, что содержание хвостов сухой сепарации равен или даже ниже, для богатого магнетита и бедного магнетита разными свойствами, по регулированию технических параметров и конструкции, можно бросить хвосты на 10%-30% больше чем магнитный барабан и обычный сухой сепаратор, и содержание концентрата можно увеличиться на 1,0%-8,7%



больше чем магнитный барабан и обычный сухой сепаратор, содержание концентрата сухой сепарацией заметно увеличивается по сравнению с содержанием питания.

При мелком дроблении материала до 2мм и с большой крупностью распределения, обычно можно прямо получить концентрат сухой сепарации с содержанием более 60%.

В реальном производстве рассчитать на основе производительности по одному оборудованию 1 миллион тн./год (150 т/ч), можно бросить хвосты на около 100-300 тыс. тн. больше перед измельчением, и можно снизить объем пустой породы на 100-300 тыс. тн. к измельчению.

Коэффициент обогащения и себестоимость производства значительно снижаются, если переработать руды измельчением, магнитной сепарацией и мокрым способом для обработки хвостов, тогда себестоимость производства составляет примерно 30 юаней/т, таким образом, с использованием каждого запатентованного оборудования каждый год может сэкономить себестоимость производства на 3-9 мил. юаней. В случае общий объем добычи не меняется, производительность железного концентрата в основном тоже не меняется.

Дело в том, что объем пустой породы в мельницу снижается, поэтому по использованию данной запатентованной продукции, производительность шаровой мельницы практически увеличится в 100-300 тыс. тн. в год, производительность концентрата железа соответственно тоже увеличится.

Увеличение производства реализуется в случае без расширения цеха и без увеличения инвестиции для добавления обогатительного оборудования, стройки дороги, водоснабжения, переработки хвостов, а также электрической нагрузки и рабочей силы, экономическая и экологическая эффективность значительно.

Бросить большое количество хвостов перед измельчением, очень удобно для переработки, можно прямо транспортировать к месту, где складывают пустые породы, они могут быть использованы в качестве строительных материалов вместо речных песков, имеют определенные экономические пользы, одновременно снижается количество мокрых хвостов и продлевается срок службы хвостохранилища.

Угол охвата магнитной системы 360°, магнитная система изготовлена из ND-Fe-B магнита с высокой магнитной энергией и высокой коэрцитивностью, магнитная напряженность сильная и глубина действия большая, коэффициент демагнетизации магнитной напряженности не больше 5% за 8 лет.

Магнитная система покрывается немагнитной нержавеющей сталью, чтобы обеспечить магнит не отпадет.

Барабан сепарации покрывается супер износостойкой резиной срок службы значительно повысится.

### Область применения

Применяется для сухой предварительной сепарации перед измельчением для богатого и бедного магнетита, обогащаемый материал крупностью меньше 30мм, чем меньше крупность, тем лучше результат сепарации. Обычно хвосты можно бросить в большом количестве, и так можно значительно увеличить содержание материала входящего к измельчению.

Применяется для сухой сепарации из отвальных хвостов для извлечения магнетита.

Применяется для извлечения ферромагнитного материала из шлака и других отходов методом сухой сепарации.

### Технические параметры

Типоразмер	CTXG-0606	CTXG-0812	CTXG-0818
Диаметр барабана (мм)	600	800	800
Длина барабана (мм)	600	1200	1800
Магнитная напряженность на поверхности барабана(мТ)	300~500	300~500	300~500
Крупность питания (мм)	-30	-30	-30
Влажность питания	≤ 5%	≤ 5%	≤ 5%
Производительность (тн./ч.)	≤ 35	≤ 100	≤ 150
Мощность электродвигателя (кВт)	5.5 × 2	11 × 2	11 × 2
Общий вес (тн.)	2.9	5.8	7.9
Габаритные размеры (Д × Ш × В) (мм)	2700 × 1700 × 1900	3400 × 2000 × 2100	4200 × 2000 × 2100