



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1169746** **A**

(5D) 4 В 03 С 1/02, 1/24

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

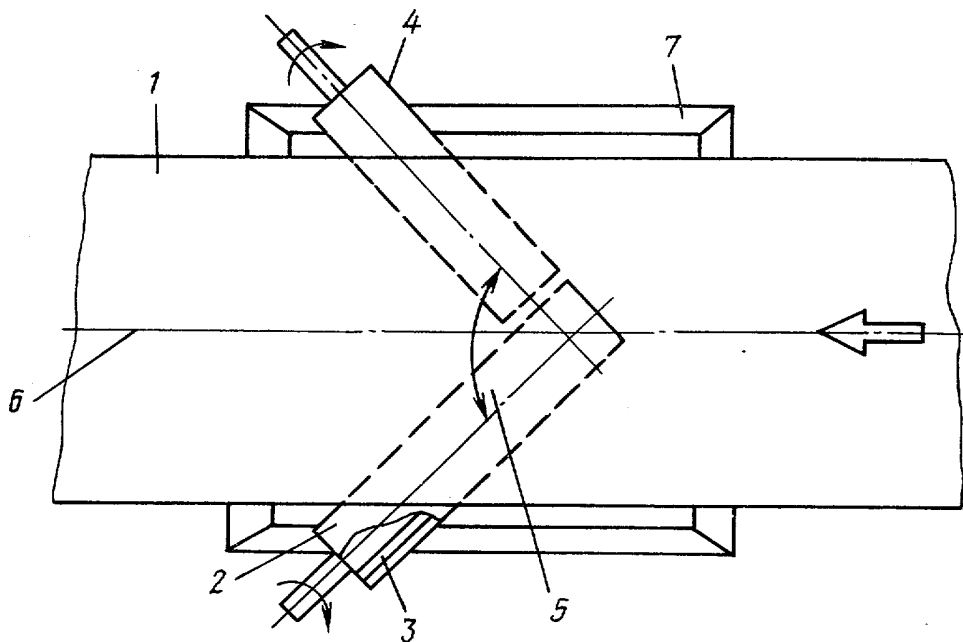
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(61) 956012
(21) 2965255/22-03
(22) 22.07.80
(46) 30.07.85. Бюл. № 28
(72) В. А. Бунько, В. Н. Лапицкий, В. В. Бабец и Ф. Я. Иванченко
(71) Днепропетровский ордена Трудового Красного Знамени горный институт им. Артема
(53) 621.928.89(088.8)
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 956012, кл. В 03 С 1/02, В 03 С 1/24, 1980 (прототип).

(54) (57) ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР по авт. св. № 956012, отличающийся тем, что, с целью повышения степени извлечения цветного металла, он снабжен дополнительным роликом с расположенными по окружности магнитами чередующейся полярности, размещенным под углом к основному, причем биссектриса угла совпадает с осью транспортера.



(19) **SU** (11) **1169746** **A**

Изобретение относится к обогащению полезных ископаемых, может быть использовано для разделения и классификации металлов по их электропроводности и является усовершенствованием изобретения по авт. св. № 956012.

По основному авт. св. № 956012 известен электродинамический сепаратор, содержащий транспортер, питатель, приемник продуктов сепарации и индуктор бегущего магнитного поля, выполненный в виде ролика с расположенными по окружности магнитами чередующейся полярности, причем ролик установлен под углом к продольной оси транспортера [1].

Недостаток известного сепаратора заключается в том, что для извлечения частиц цветного металла, находящихся на противоположном от приемника краю транспортера, необходимо произвести дополнительную работу для перемещения этой частицы по транспортеру к приемнику, но за время поперечного перемещения частица цветного металла может выйти из зоны действия бегущего магнитного поля будучи не извлеченной из потока смеси, что не обеспечивает достаточную степень извлечения частиц цветного металла.

Цель изобретения — повышение степени извлечения цветного металла.

Поставленная цель достигается тем, что электродинамический сепаратор снабжен дополнительным роликом с расположенными по окружности магнитами чередующейся полярности, размещенным под углом к основному, причем биссектриса угла совпадает с осью транспортера.

На чертеже представлена схема предлагаемого сепаратора.

Электродинамический сепаратор содержит транспортер 1, индуктор бегущего магнитного поля, выполненный в виде ролика 2 с установленными на его поверхности магнитами 3 с чередующейся по окружности полярностью и расположенный под рабочей поверхностью транспортера 1 в плоскости, параллельной плоскости транспортирования частиц, дополнительный ролик 4 с магнитами чередующейся полярности на его поверхности, установленный под углом 5 к основному, биссектриса 6 которого совпадает с осью транспортера 1 и с направлением транспортирования исходного потока частиц, и приемник 7 для цветного металла.

Электродинамический сепаратор работает следующим образом.

Сепарируемая смесь подается транспортером 1 в рабочую зону сепаратора, которая определяется диаметрами роликов 2

и 4 и углом 5 между их осями. В рабочей зоне сепаратора сепарируемая смесь попадает в бегущее магнитное поле, создаваемое вращением постоянных магнитов 3, которые укреплены на роликах 2 и 4. Ролики вращаются таким образом, что их магнитные поля бегут к противоположным краям транспортера 1. Частицы цветного металла из сепарируемой смеси перемещаются бегущими магнитными полями к противоположным краям транспортера 1, в зависимости от места их положения на транспортере 1, и сбрасываются в приемник 7 для цветного металла. Взаимодействие частиц цветного металла с бегущим магнитным полем происходит за счет того, что это поле наводит в частицах цветного металла вихревые токи. Магнитное поле вихревых токов, взаимодействуя с бегущим магнитным полем, приводит к возникновению сил, которые стремятся удалить частицы цветного металла из зоны действия бегущего магнитного поля и сбросить эти частицы с транспортера в приемник для цветного металла. При попадании частиц цветного металла в зону действия бегущего магнитного поля они отбрасываются из зоны действия поля в направлении, перпендикулярном оси вращения ролика 2 с постоянными магнитами 3, в сторону его вращения к краю транспортирующего органа, далее транспортирующий орган опять подает частицы цветного металла, которые не были сброшены в приемник для цветного металла, в зону действия бегущего магнитного поля. Это происходит до тех пор, пока частицы цветного металла не будут сброшены с транспортера 1 в приемник для цветного металла. Сила, которая действует на частицы цветного металла и удаляет их с рабочей поверхности транспортера 1, зависит от частоты вращения роликов 2 и 4 с постоянными магнитами 3 и индукции бегущего магнитного поля. Установка роликов 2 и 4 под углом 5 друг к другу приводит к тому, что частицы цветного металла сбрасываются в обе стороны от транспортера 1, следовательно, уменьшается работа по перемещению частиц цветного металла по рабочей поверхности транспортера к приемнику для цветного металла, а это позволяет повысить эффективность извлечения цветного металла из смеси.

Наибольшая степень извлечения достигается при угле между роликами 30—150°.

Предлагаемый электродинамический сепаратор позволяет повысить извлечение цветного металла за счет уменьшения работы по перемещению частиц цветного металла по рабочей поверхности транспортера.