



УКРАЇНА

(19) UA (11) 6647 (13) C1

(51) B 01 D 35/06

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІД

(54) ФІЛЬТРУЮЧА СОРЕБЦІЙНА НАСАДКА МАГНІТНИХ ОЧИСНИХ ПРИСТРОІВ

1

(20) 94301109, 02.04.93

(21) 4864486/26

(22) 21.05.90, SU

(46) 29.12.94. Бюл. № 8-1

(56) 1. А.В. Сандуляк. "Магнитно-фильтрационная очистка жидкостей и газов", М., Химия, 1988, с. 136.

2. Г.И. Брагинский, Е.Н. Тимофеев. "Технология магнитных лент", Л., Химия, 1987, с. 133.

2

(71) Український Інститут Інженерів водного господарства

(72) Ковбасюк Юрій Григорович, Дахненко Валерій Леонідович

(73) Український Інститут Інженерів водного господарства (UA)

(57) Применение отходов магнитных лент в качестве фильтрующей сорбционной насадки магнитных очистных устройств.

Изобретение относится к области очистки текущих сред от ферромагнитных примесей и может быть использовано в теплоэнергетике, химической, горнодобывающей и других отраслях промышленности.

Известно использование в устройствах для магнитной очистки жидких и газообразных сред в качестве насадок: подшипниковых шариков, отходов и полуфабрикатов шарикоподшипникового производства, дробы, кусков рубленной проволоки, металлизированных окатышей, стружки, металлической крицы, ферромагнитного порошка, шариков из железоникелевого сплава и покрытых слоем кадмия, дробленых стружек из нержавеющей ферромагнитной стали, дробленного феррита [1], а также "металлической ваты".

Однако такая насадка, например, как подшипниковые шарики, дробь, куски рубленной проволоки, металлизированные окатыши, стружка и т.п., корродирует и загрязняет фильтруемую среду, что приводит к снижению эффективности работы электромагнитных устройств. Кроме того, все вышеперечисленные насадки имеют

большой удельный вес, что значительно повышает вес всей конструкции электромагнитного очистного устройства и приводит к дополнительному расходу металла. Вместе с этим, при применении традиционных насадок возникает трудность с регенерацией устройства, за счет того, что при отключении внешнего магнитного поля, в зонах ее контакта остаются поля превышающие внешнее [1]. А это приводит к тому, что в зонах ее контакта, за счет сил остаточной намагниченности удерживаются ферромагнитные примеси. Поэтому для эффективной регенерации насадки необходимо предусматривать приспособление, которое способствует нарушению точек контакта, что, соответственно, усложняет и повышает стоимость магнитного устройства. Наряду с этим, применение насадок из нержавеющей ферромагнитной стали или снабженных противокоррозионным покрытием, например, шарики железоникелевого сплава, стружки из нержавеющей ферромагнитной стали, шарики покрытые слоем кадмия или "металлической ваты", приводит к большому расходу сортовой стали и дефицитных леги-

(19) UA (11) 6647 (13) C1

рующих материалов усложняет их изготовление а также повышает стоимость всей конструкции

Задачей изобретения является уменьшение веса и упрощение изготовления конструкции магнитного устройства повышение эффективности регенерации, экономия металла, удешевление насадки, а также охрана окружающей среды

Поставленная задача решается за счет применения отходов магнитных лент в качестве фильтрующей сорбционной насадки магнитных очистных устройств

Применение магнитных лент [2], а точнее их отходов, в качестве фильтрующей сорбционной насадки магнитных очистных устройств позволит значительно уменьшить их вес и упростить изготовление. Кроме того, повысить эффективность регенерации, так как, за счет ее малого веса в ней легко разрушаются точки контакта при незначительном изменении режима гидравлического или воздушного потока. Применение данной насадки позволит сэкономить сталь и дефицитные легирующие материалы, удешевить насадку и конструкцию в целом. Наряду с этим, на предприятиях, выпускающих магнитные ленты, решается вопрос утилизации отходов.

Пример Отходы магнитных лент с рабочим слоем FeO использовались в качестве насадки магнитных фильтров на экспериментальной установке, состоящей из цилиндрической колонки длиной 0,4 м и диаметром 0,033 м, помещенной во внешнее магнитное поле напряженностью 60 кА/м. Сквозь насадку со скоростью 90-100 м/час пропусклась суспензия магнетита (FeO) и определялась эффективность ее очистки по данным концентрации железа, определяемой сульфосалицилатным методом во входной и выходной суспензии. По объему и концентрациям пропускаемых проб фиксировалась масса осевших примесей в пересчете на железо. После процесса фильтрации производилась промывка насадки дистиллированной водой. Фиксирование объема промытой жидкости и определение в ней концентрации отмытых примесей позволили определить степень чистоты насадки в процентном отношении к осажденной ранее массе примесей.

Для сравнения полученных результатов проведены аналогичные испытания с насадками из стальных шаров диаметром 5,7 мм (сталь ШХ15) и гранул феррита (марка 2000 НМ) со средним диаметром 5,9 мм

Результаты испытаний представлены в таблице.

Вид насадки	Вес насадки	Плотность упаковки насадки, м/м	Эффективность очистки	Степень чистоты насадки, %
Стальные шары	7,8	0,6	0,8-0,9	32
Феррит	4,9	0,56	0,7-0,8	39
Магнитные ленты	1,5	0,5	0,68-0,77	83

Упорядник

Техред М.Моргентал

Корректор О.Обручар

Замовлення 637

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101