



Государственный комитет  
СССР  
по делам изобретений  
и открытий

# О П И С А Н И Е И З О Б Р Е Т Е Н И Я

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 977037

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 25.02.81 (21) 3257142/22-03

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.11.82. Бюллетень №44

Дата опубликования описания 30.11.82

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 03 С 5/00

В 03 С 1/00

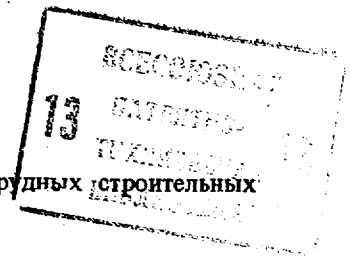
(53) УДК 621.928.89  
(088.8)

(72) Автор  
изобретения

У. И. Иванов

(71) Заявитель

Всесоюзный научно-исследовательский институт нерудных строительных  
материалов и гидромеханизации



## (54) СПОСОБ КЛАССИФИКАЦИИ ЧАСТИЦ ПО РАЗМЕРУ В ЖИДКОЙ СРЕДЕ

Изобретение относится к области разделе-  
ния материалов с помощью электрического  
и магнитного полей и может быть исполь-  
зовано для обогащения полезных ископаемых,  
в промышленности строительных материалов  
и в других отраслях.

Известен способ разделения частиц в жидкой  
среде, реализованный в известном устройстве,  
включающий воздействие на разделяемый ма-  
териал скрещенным электрическим и магнит-  
ным полями [1].

Недостатком известного устройства являет-  
ся низкая эффективность процесса сепарации.

Наиболее близким к предлагаемому по тех-  
нической сущности и достигаемому результату  
является способ классификации частиц по  
размерам, реализованный в известном устрой-  
стве, включающий воздействие на разделяемый  
материал скрещенными электрическим и маг-  
нитным полями [2].

Недостатком данного устройства является  
низкая точность классификации.

Цель изобретения — повышение классифи-  
кации.

Указанная цель достигается тем, что в спосо-  
бе классификации частиц по размерам в жид-  
кой среде, включающем воздействие на разде-  
ляемый материал скрещенными электрическим  
и магнитным полями, напряженность электри-  
ческого поля устанавливают равной пробивной  
напряженности частиц с граничным размером.

Способ осуществляется следующим образом.  
Пробой происходит при равенстве электрохи-  
мического потенциала частицы произведению  
напряженности электрического поля на размер  
частиц. В результате пробоя качественно ме-  
няется характер взаимодействия токов с маг-  
нитным полем, т.е. в допробойной области  
(частицы размера менее граничного) и в после-  
пробойной области (частицы размера более гра-  
ничного) знаки взаимодействия различны, соот-  
ветственно противоположны скорости и проти-  
вонаправлены траектории частиц крупного и  
мелкого классов.

На фиг. 1 изображено устройство для ре-  
ализации способа вид спереди; на фиг. 2 —  
то же, вид сверху.

Устройство содержит рабочий канал 1, электроды 2, электромагниты 3, разделительную перегородку 4, вариатор 5 напряжения.

Устройство работает следующим образом.

Классифицируемые частицы падают в рабочий канал 1. Электрическое поле между электродами 2 обеспечивает пробой крупных частиц. Под действием магнитного поля между полюсами электромагнита 3, ввиду различного распределения токов у пробитых и непробитых частиц, траектории крупных и мелких частиц отклоняются в противоположные стороны и частицы проходят по разные стороны разделительной перегородки 4. Вариатором 5 напряжения устанавливается необходимое напряжение на электродах 2, обеспечивающее пробой по заданному граничному зерну.

Применение предлагаемого изобретения обеспечивает повышение точности классификации, что сокращает количество последовательных операций классификации и тем самым умень-

шает трудоемкость, энергоемкость и снижает себестоимость классификации.

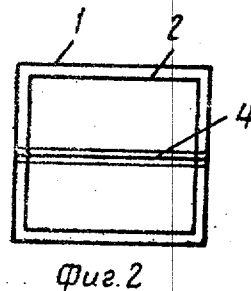
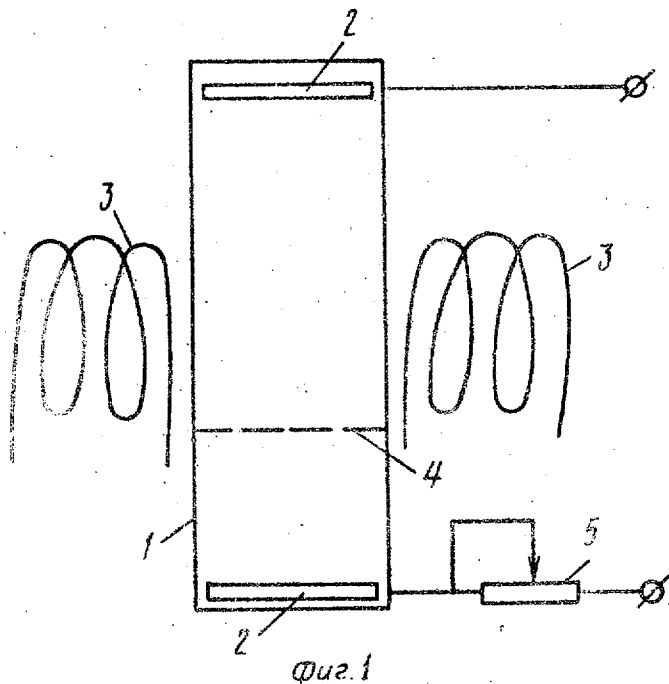
### 5 Ф о р м у л а   и з о б р е т е н и я

Способ классификации частиц по размеру в жидкой среде, включающий воздействие на разделяемый материал скрещенными электрическим и магнитным полями, отличающийся тем, что, с целью повышения точности классификации, напряженность электрического поля устанавливают равной пробивной напряженности частиц с граничным размером.

### Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 709175, кл. В 03 С 9/00, 1976.
2. Авторское свидетельство СССР № 732014, кл. В 03 С 9/00, 1967 (прототип).



Редактор В. Папш

Составитель А. Семенов  
Техред Ж.Кастелевич

Корректор О. Билак

Заказ 9064/9

Тираж 594

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4