



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1001565** **A**

3(51) В 07 В 13/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

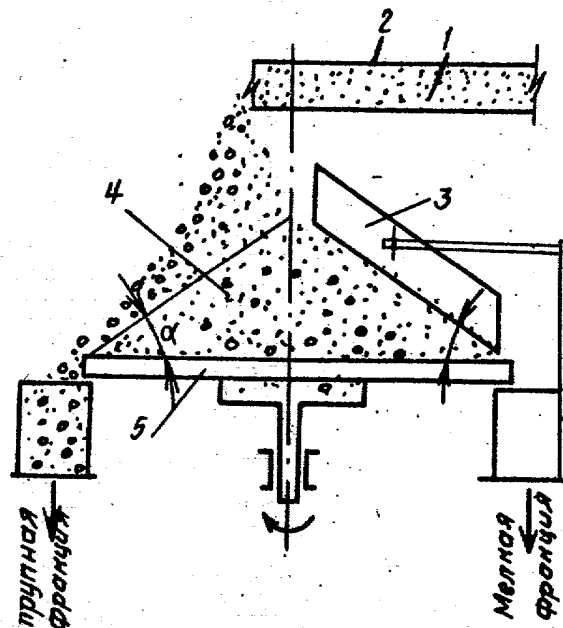
## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3242381/29-03  
(22) 26.01.81  
(46) 07.04.84. Бюл. № 13  
(72) В.А.Белоног и В.С.Солок  
(71) Ждановский металлургический институт  
(53) 622.771.2(088.8)  
(56) 1. Авторское свидетельство СССР  
№ 304292, кл. F 27 В 21/02, 1970.  
2. Авторское свидетельство СССР  
по заявке № 2578683/29-03,  
кл. В 07 В 13/10, 1978 (прототип).

(54)(57) 1. СПОСОБ РАЗДЕЛЕНИЯ МА-  
ТЕРИАЛОВ ПО КРУПНОСТИ, включающий  
формирование конуса из материала,

подачу исходного материала на конус,  
разделение по крупности и вывод  
мелкой и крупной фракций, о т л и -  
ч а ю щ и й с я тем, что, с целью  
повышения качества разделения, по-  
верхности придают вращательное дви-  
жение, вывод крупной фракции осущест-  
вляют ссыпанием с конуса, а вывод  
мелкой фракции осуществляют отде-  
лением от конуса с сохранением пер-  
воначальной величины угла образу-  
ющей конуса.

2. Способ разделения материала  
по крупности по п.1, о т л и ч а ю -  
щ и й с я тем, что исходный мате-  
риал предварительно сегрегируют.



СССР **SU** (11) **1001565** **A**

Изобретение относится к способам классификации материалов и может быть использовано для подготовки сырья в черной и цветной, угольной, химической и других отраслях промышленности для выделения мелких фракций в сухом виде преимущественно из влажных, плохо сыпучих зернистых материалов.

Известен способ разделения на фракции агломерационной шихты, включающий подачу шихты в зону разделения и выделение крупной фракции из потока, движущегося вверх [1].

Недостатком способа является низкая эффективность разделения.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является способ разделения материалов по крупности, включающий формирование конуса из материала, подачу исходного материала на конус, разделение по крупности и вывод крупной и мелкой фракций [2].

Недостатком способа является низкое качество разделения.

Цель изобретения - повышение качества разделения.

Поставленная цель достигается тем, что по способу разделения материалов по крупности, включающему формирование конуса из материала, подачу исходного материала на конус, разделение по крупности и вывод крупной и мелкой фракций, поверхности придают вращательное движение. Вывод крупной фракции осуществляют ссыпанием с конуса, а вывод мелкой фракции - отделением от конуса с сохранением первоначальной величины угла образующей конуса. При этом исходный материал предварительно сегрегируют.

Способ разделения материалов по крупности осуществляется следующим образом.

Исходный материал предварительно сегрегируют для улучшения эффекта разделения. Формируют конус из материала. Поверхности придают вращательное движение, затем начинают подавать исходный материал на конус. Происходит разделение по крупности, крупные фракции материала ссыпаются с конуса и выводятся, а мелкие фракции отделяются от конуса, и при этом сохраняют первоначальную величину угла образующей конуса.

На чертеже представлено устройство для реализации предлагаемого способа.

Исходный материал 1 подвергают сегрегации на вибрлотке. С вибрлотка 2 материал 1 ссыпают на предварительно сформированный скребком 3 конус 4 на вращающемся диске 5. Угол образующей конуса  $\alpha$  должен быть равен углу естественного откоса граничного зерна разделения. При движении зернистого материала 1 по конусу 4 происходит процесс разделения частиц по крупности. Это явление возникает вследствие разной подвижности частиц у крупных и мелких фракций. Крупные, тяжелые и округлые кусочки скатываются по откосу свободнее, чем мелкие, которые остаются практически там, где они ударяются о поверхность. Мелкие частицы образуют на откосе дополнительный слой, который очищается скребком 3 при вращении диска 5. При этом угол наклона образующей конуса сохраняем первоначальным.

**Пример.** Исходный материал агломерационного топлива влажностью 8,5% по граничному зерну разделения, равному 1,0 и 0,63 мм.

Угол естественного откоса для фракции 1,0 и 0,63 мм равен 35 и 55 соответственно.

Из исходного материала сформировали конус на вращающемся диске 5 с помощью скребка 3, установленного под углом 35° к горизонту. Произвели ссыпание порции весом 1 кг на сформированный конус. Частицы крупнее 1,0 мм скатились по откосу, а частицы фракции 1,0 мм преимущественно остались на поверхности конуса, образовав дополнительный слой. Вес крупной части (+1,0 мм) составил 0,6 кг, а мелкой 0,4 кг, т.е. 40% мелочи было выделено из исходного продукта. Эффективность разделения составила 70,8%.

При разделении по граничному зерну 0,63 мм скребок 3 был установлен под углом 55°. Эффективность разделения составила 75,4%.

Применение способа разделения материала по крупности позволит повысить качество разделения и снизить расход топлива до 20%.