

Изобретение относится преимущественно к металлургии и может быть использовано при окомковании тонкоизмельченных-рудных материалов.

Ближайшим техническим решением по технической сущности и достигаемому результату к предлагаемому (прототипом) является способ получения сырых окатышей, включающий смешивание, подачу шихты на виброокомкователь, увлажнение, окомкование и транспортирование к разгрузочной части виброокомкователя.

Недостатком известного способа является нестабильность и неоднородность гранулометрического состава окатышей, что в последующем ухудшает газопроницаемость слоя окатышей и снижает показатели доменной плавки.

Причина этого недостатка в прототипе, ведущего к ухудшению технических показателей окатышей, является то, что шихта на виброокомкователе подается одним сплошным потоком. Из-за этого в потоке не образуется достаточного количества зародышей окатышей, а образовавшиеся зародыши окатышей неоднородны по плотности и размерам. Результатом является недопустимо большой выход неокомковавшейся мелочи и некондиционных гранул.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования способа получения сырых окатышей путем предварительного образования однородных зародышей, что обеспечит однородность и стабилизацию гранулометрического состава.

Поставленная задача достигается тем, что в способе получения сырых окатышей, включающем смешивание, подачу шихты на виброокомкователь, увлажнение, окомкование и транспортирование к разгрузочной части виброокомкователя, согласно изобретению шихту подают двумя разнесенными подлине виброокомкователя потоками, причем второй поток подают на первый поток после образования из шихты первого потока зародышей.

На фиг. 1 схематически изображен один из виброокомкователей, на котором может быть реализован предлагаемый способ; на фиг. 2 - схема, поясняющая механизм вибрационного окомкования.

Предлагаемый способ осуществляется следующим образом.

Шихту, в состав которой могут входить концентрат, флюс и упрочняющие добавки, смешивают и подают двумя потоками 1 и 2 на вход виброокомкователя 3. Потоки 1 и 2 разнесены на некоторое расстояние  $L_1$ , определяемое в каждом конкретном случае, в зависимости от конструкции и рабочих режимов виброокомкователя, а также физико-механических свойств шихты. Соотношение массовых подач потоков 1 и 2 определяют из выражения  $d_2/d_1$ , где  $d_1$  и  $d_2$  - соответственно диаметры готового окатыша и зародыша. Поток 1 увлажняют из оросителя 4. При необходимости может быть произведено доувлажнение шихты из оросителя 5.

Поступая на виброокомкователь 3, шихта потока 1 проходя путь окомковывается, образуя микрогранулы - зародыши, которые в дальнейшем служат центрами окомкования. Шихта потока 2 подается на слой этих зародышей и, перемещаясь по виброокомкователю 1, окомковывается на них, образуя однородные окатыши с плотной укладкой частиц. Механизм окомкования заключается в том, что под воздействием вибрации частицы шихты перемещаются вдоль желобов виброокомкователя (см. фиг. 2) и одновременно - поперек их, поднимаясь снизу вверх по криволинейным поверхностям желобов. Достигнув верхней части криволинейной поверхности желоба комочки шихты под действием силы тяжести скатываются на дно желоба. Таким образом, траектория циркуляционного перемещения комочков шихты напоминает растянутую пружину. На этом пути комочки приобретают шарообразную форму вначале зародыша из шихты потока 1, а затем и готового окатыша.

Экспериментальные исследования, выполненные на виброокомкователе ОВЛ-1,1/4,4 в условиях Центрального ГОКа (Украина г. Кривой Рог) и Джезказганского медьзавода (Казахстан) показали, что рациональное расстояние между потоками 1 и 2 составляют  $L_1 = (0,14...0,22)L$ , где  $L$  - длина виброокомкователя. Для кондиционных окатышей ( $d_2 = 10...14$  мм) при диаметре зародыша  $d_1 = 1,2...2$  мм по вышеприведенной формуле вычислено и экспериментально подтверждено, что массовая подача потока 2 должна в 340...580 раз превосходить массовую подачу потока 1.

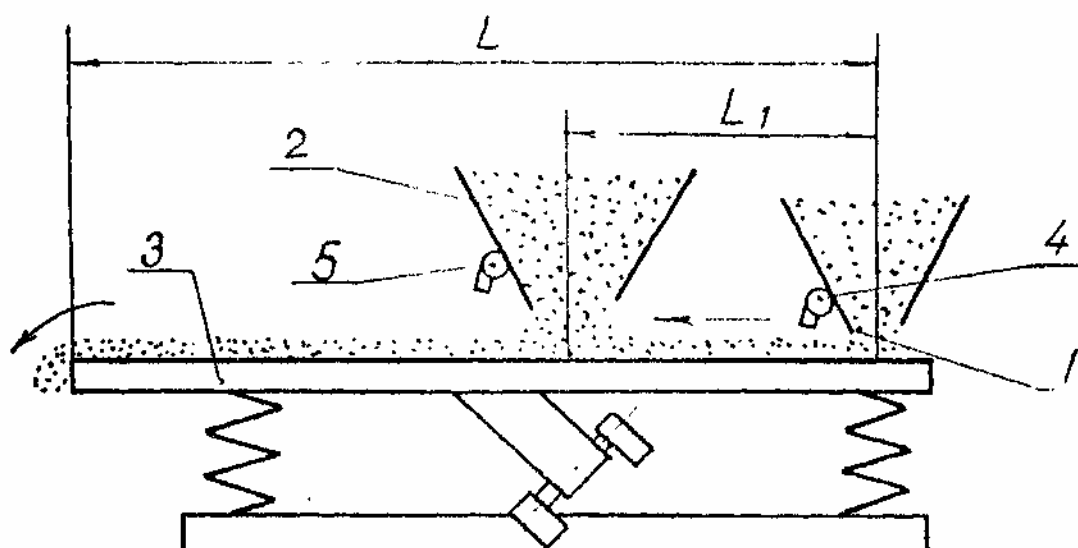
Ниже для примера приведены сравнительные данные о процентном распределении окатышей по фракциям.

По базовому варианту шихта подавалась одним потоком, по предлагаемому - двумя отдельными.

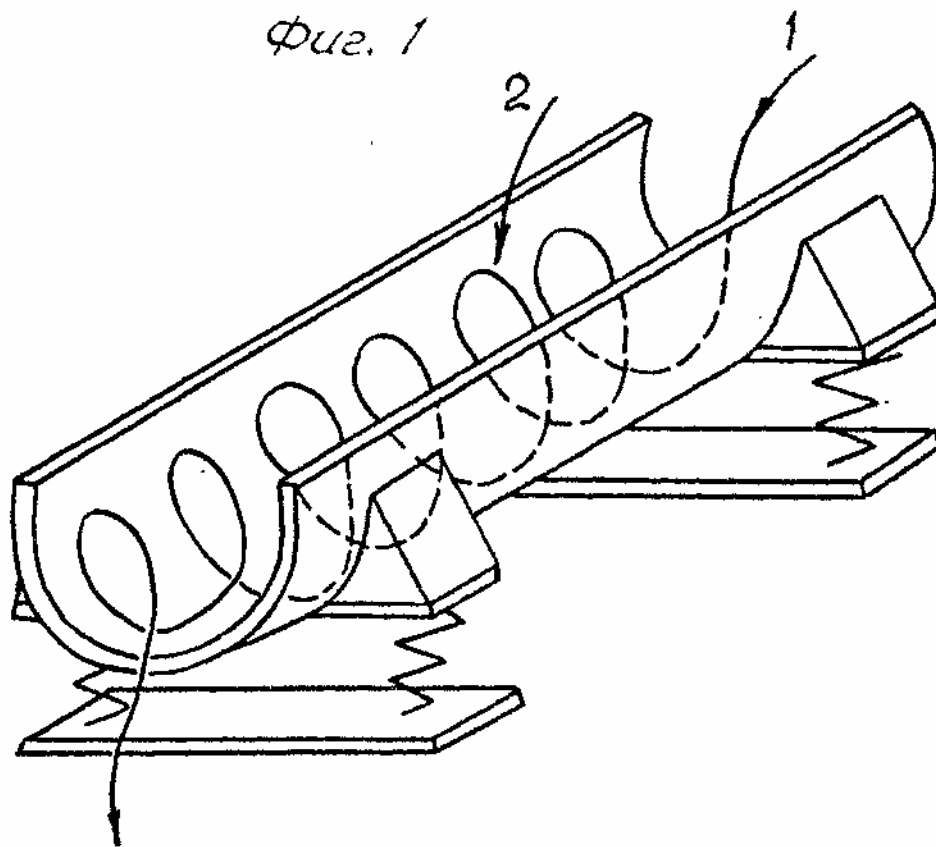
Из приведенных данных видно, что применение предлагаемого способа позволяет получить более однородный состав окатышей, при этом выход мелких фракций сокращен в 7 раз.

Экспериментальные исследования предлагаемого способа в условиях вышеупомянутых предприятий показали, что при его реализации обеспечивается высокое качество окатышей однородного и стабильного гранулометрического состава. Это улучшает газопроницаемость слоя и существенно повышает показатели доменной плавки.

| Показатель   | Базовый способ | Предлагаемый способ |
|--|----------------|---------------------|
| Гранулометрический состав сырых окатышей, процент по фракциям, мм: |                |                     |
| - 14   | 25             | 24                  |
| - 14 + 10  | 30             | 48                  |
| - 10 + 7   | 24             | 25                  |
| - 7 + 5  | 12             | 2                   |
| - 5  | 9              | 1                   |
|  | <hr/>          | <hr/>               |
|  | 100            | 100                 |



фиг. 1



фиг. 2