



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1655933 A1

(31)5 C 04 B 2/10//F 27 B 15/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4432053/33
(22) 21.03.88
(46) 15.06.91. Бюл №22
(71) Донецкий научно-исследовательский институт черной металлургии
(72) В.А.Шостак, А.Н.Ванжа, Ф.Е. Долженков, Н.Ф.Коновалов, И.А.Дорогой, В.А.Волохов, И.В.Илющенко и Е.Н.Семенов
(53) 666 94 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1048283, кл. F 27 B 15/00, 1983
(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСОКОАКТИВНОЙ ТОНКОДИСПЕРСНОЙ ИЗВЕСТИ

2

(57) Изобретение относится к промышленности строительных материалов, преимущественно к производству извести. Целью изобретения является повышение качества извести и снижение энергозатрат. Способ получения высокоактивной тонкодисперсной извести заключается в том, что отделение и осаждение извести осуществляют при 450 – 100°C, которую регулируют за счет перераспределения воздуха по секциям зоны охлаждения, 1 табл. 1 ил

Изобретение относится к производству извести и предназначено для использования в черной металлургии, преимущественно при внепечной обработке чугуна и стали.

Цель изобретения – повышение качества извести и снижение энергозатрат.

На чертеже представлена схема получения тонкодисперсной извести с доставкой ее к месту обработки чугуна и стали.

Способ состоит в том, что посредством дополнительного способа регулирования температуры, заключающегося в перераспределении дутьевого воздуха по секциям зоны охлаждения, обеспечен оптимальный диапазон температур (450 – 100°C) для накопления и сохранения известью электрического заряда на всех стадиях ее переработки, включая как технологические операции отделения, улавливания и осаждения извести, так и доставку ее к месту обработки чугуна и стали. Предусмотрена также возможность усовершенствования предложенного технического решения, заключающаяся в футеровке тепло- и электроизоляционным материалом внут-

ренних поверхностей емкостей для улавливания, осаждения и доставки к месту обработки чугуна и стали.

Пределы выбранного диапазона температур обусловлены следующими обстоятельствами. При температурах ниже 100°C происходит не только гидратация извести, но и резкая утечка электрического заряда, усиливающая склонность извести к коагуляции ее частиц. Значит, температура 100°C является нижним пределом температур, позволяющим обеспечить требуемое качество извести на месте обработки чугуна и стали.

Известно также, что достаточно большое удельное электрическое сопротивление (выше 10^9 Ом.м) слоя тонкодисперсной извести наблюдается при температурах до 450°C. Выше этого значения температуры оно существенно (на несколько порядков) уменьшается. Одна из возможных причин этого явления заключается в том, что при температурах выше 450°C становится ощутимой карбонизацией извести (поглощение CO_2 из воздуха), приводящая к снижению электрического сопротивления и, следова-

(19) SU (11) 1655933 A1

270-182

тельно, повышению склонности к коагуляции. Таким образом, отделение тонкодисперсной извести в кипящем слое при температурах до 450°C является необходимым условием повышения качества.

Способ осуществляют следующим образом.

Исходный материал загружают в печь через переточное устройство 1. Он последовательно проходит зону 2 подогрева и обжига, переточное устройство 3 и зону охлаждения 4. Из последней через устройство 5 выгружается комовая известь.

Перемещения материала и газа в печи происходят в противотоке. Дутьевой воздух поступает из входного воздуховода 6 через патрубки 7 в секции 8 зоны 4 охлаждения, из которой через воздуховод 9 попадает в циклон 10 и дальше через воздуховод 11 — в зону 2 обжига, где совместно с топливом образует газовоздушную смесь. Образовавшиеся в результате сгорания продукты горения выводятся из печи газопроводом 12.

В зоне 4 охлаждения дутьевой воздух образует кипящий слой, в котором кроме охлаждения известь дополнительно истирается и электризуется с одновременным отделением тонкодисперсной ее составляющей от комовой. Тонкодисперсная известь выносится воздушным потоком в циклон 10, в котором улавливается из потока и осаждается. В наиболее общем случае дальнейший ее путь проходит по пневмотранспортной линии 13 к бункеру 14 накопления, откуда через устройство 15 загружается в свободную емкость 16 или 17 для доставки к месту обработки чугуна и стали. Транспортный воздух поступает в линию 13 через воздуховод 18 от воздухоудовки

19. Из бункера 14 накопления 14 он выводится через воздуховод 20, фильтр 21 и патрубок 22.

При небольших расстояниях между печью обжига и местом обработки чугуна и стали и малых объемах потребляемой извести возможен упрощенный вариант ее доставки. Например, из циклона 10 непосредственно в емкость 16 (на чертеже показано пунктиром).

Режим охлаждения извести и, следовательно, температуру отделения тонкодисперсной составляющей от комовой регулируют перераспределением дутьевого воздуха по секциям 8 зоны 4 охлаждения с учетом потерь тепла при ее доставке к месту обработки чугуна и стали. Воздух перераспределяют с помощью регулирующей арматуры на патрубках 7.

Примеры выполнения способа и результаты испытаний представлены в таблице.

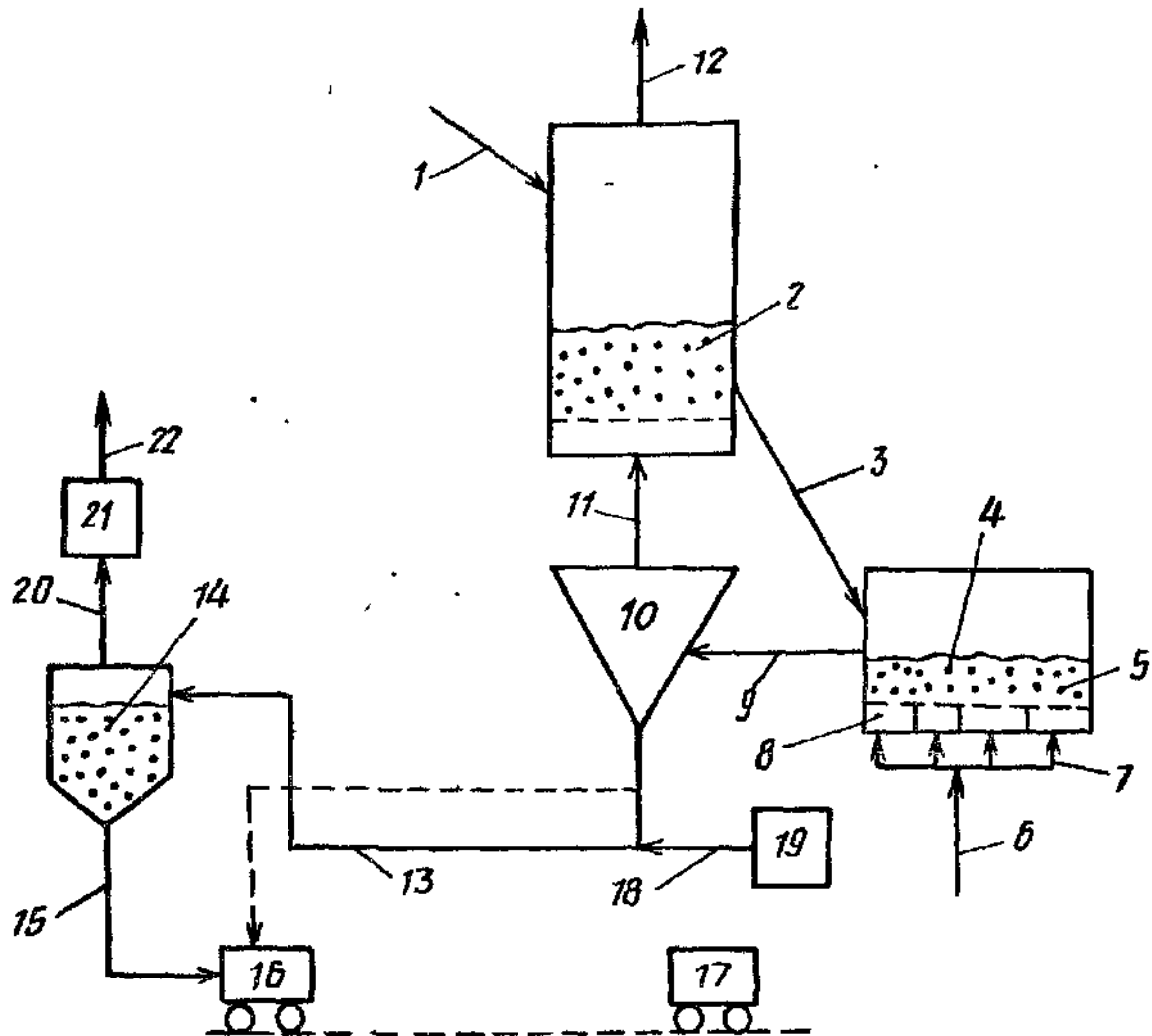
Таким образом, использование данного способа позволяет повысить качество извести и уменьшить энергозатраты.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Способ получения высокоактивной тонкодисперсной извести для внепечной обработки чугуна и стали, включающий обжиг известняка в печи кипящего слоя, отделение извести с поверхности обожженных частиц в зоне охлаждения, ее последующее улавливание и осаждение, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения качества извести и снижения энергозатрат, отделение и осаждение извести осуществляют при 450–100°C, которую регулируют за счет перераспределения воздуха по секциям зоны охлаждения.

40

Опыт	Температура, °C			Электризация	Показатели качества			Пригодность для обработки чугуна и стали
	обжига	отделения	осаждения		Степень обжига, %	Гидратация	Коагуляция	
1	950	500	450	Слабая	92	Нет	Да	Нет
			100	—	92	—	—	—
			90	—	92	—	—	—
2	950	450	450	Достаточная	92	—	Нет	Да
			100	—	92	—	—	—
			90	Слабая	92	Да	Да	Нет
3	950	100	100	Достаточная	92	Нет	Нет	Да
			90	Слабая	92	Да	Да	Нет
			90	—	92	—	—	—
4	950	90	90	—	92	—	—	—



Составитель А. Анохин
 Редактор М. Недолуженко Техред М. Моргентал Корректор В. Гирняк

Заказ 2028 Тираж 442 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

