



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 896355

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.04.80 (21) 2920569/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.01.82. Бюллетень № 1

Дата опубликования описания 07.01.82

(51) М. Кл.³

F 27 B 1/26

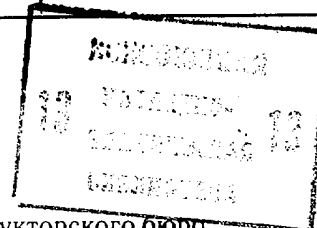
(53) УДК 66.041.9
(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. И. Безруков

(71) Заявитель

Липецкий филиал Центрального проектно-конструкторского бюро
НПО «Союзпромавтоматика»



(54) СПОСОБ УПРАВЛЕНИЯ РАБОТОЙ ШАХТНОЙ ПЕЧИ

1

Изобретение относится к сушке и обжигу всевозможных твердых материалов в шахтных печах, работающих на жидком или газообразном топливе, в частности к процессу производства извести.

Известен способ управления работой шахтной печи, включающий измерение подаваемого в печь количества тепла и изменения расхода топлива в печь. Управление тепловым режимом осуществляют поддержанием температуры в зоне обжига на заданном уровне изменения расхода топлива. Скорость выгрузки готового продукта, т.е. производительность, практически остается постоянной или меняется в небольших пределах [1].

Однако работа шахтной печи с постоянной производительностью приводит к тому, что в случае отклонения свойств сырья от расчетных, в печь подают больше или меньше сырья, чем позволяет тепловая мощность печи.

В первом случае сырье подходит к зоне обжига неподготовленным, температура в зоне обжига снижается по сравнению с заданной, качество готового продукта ухудшается. Для восстановления нужной в зоне об-

2

жига температуры увеличивают количество подаваемого в печь топлива, что приводит к повышению тепловой мощности печи сверх расчетной, а это ведет к более интенсивному износу футеровки печи и другого оборудования, а следовательно, к сокращению межремонтного периода.

Во втором случае, когда в печь сырья подают меньше, чем позволяет тепловая мощность печи, температура отходящих газов, постепенно возрастая, становится выше допустимой, в результате чего срабатывает блокировка газоочистки, и отходящие газы, минуя газоочистку, попадают в трубу.

В результате удельный расход топлива увеличивается, более интенсивно изнашивается газоход, что сокращает межремонтный период, атмосфера загрязняется промышленными выбросами.

Целью изобретения является повышение точности управления за счет снижения удельных расходов топлива.

Эта цель достигается тем, что согласно способу управления работой шахтной печи, включающему измерение подаваемого в печь количества тепла и изменение расхода топлива в печь, дополнительно измеряют сред-

нюю температуру отходящих газов, измеряют отклонение фактического качества готового продукта от заданного, изменяют производительность печи и корректируют заданное значение средней температуры отходящих газов, причем изменение расхода топлива осуществляют в зависимости от отклонения измеренной **средней температуры** отходящих газов от заданного значения изменения производительности печи осуществляют в зависимости от отклонения измеренного подаваемого в печь количества тепла от заданного значения, а коррекцию заданного значения средней температуры отходящих газов осуществляют в зависимости от отклонения фактического количества готового продукта от заданного.

На чертеже приведена схема устройства для реализации предлагаемого способа.

Устройство включает шахтную печь 1, устройство 2 для измерения количества подаваемого в печь тепла, устройство 3 сравнения фактической тепловой мощности с заданной, прибор 4 определения качества готового продукта корректирующее устройство 5, устройство 6 для измерения средней за определенный период времени температуры отходящих газов с заданной и регулирующий орган 8 подачи топлива.

Устройство 2 измеряет фактическое количество тепла, подаваемого в печь 1, и выдает соответствующий сигнал на устройство 3, сравнения, где этот сигнал сравнивают с заданным, соответствующим номинальной тепловой мощности, и в случае разбаланса устройством 3 увеличивают или уменьшают темп выгрузки готового продукта в зависимости от знака и величины разбаланса.

Одновременно устройством 6 измеряют температуру отходящих газов. Сигнал с устройства 6, соответствующий средней температуре отходящих газов за определенный период времени, сравнивают с заданным в устройстве 7, и в зависимости от знака и величины разбаланса устройство 7 воздействует на регулирующий орган 8, которым

уменьшают или увеличивают количество подаваемого в печь топлива.

Заданное значение средней температуры отходящих газов корректируют устройством 5, в котором заданное значение качества готового продукта сравнивают с фактическим. Сигнал о фактическом качестве либо поступает с устройства 4 определения качества, либо задается вручную с помощью задатчика на основе результатов лабораторного анализа.

Данный способ позволяет повысить точность управления за счет снижения удельных расходов топлива.

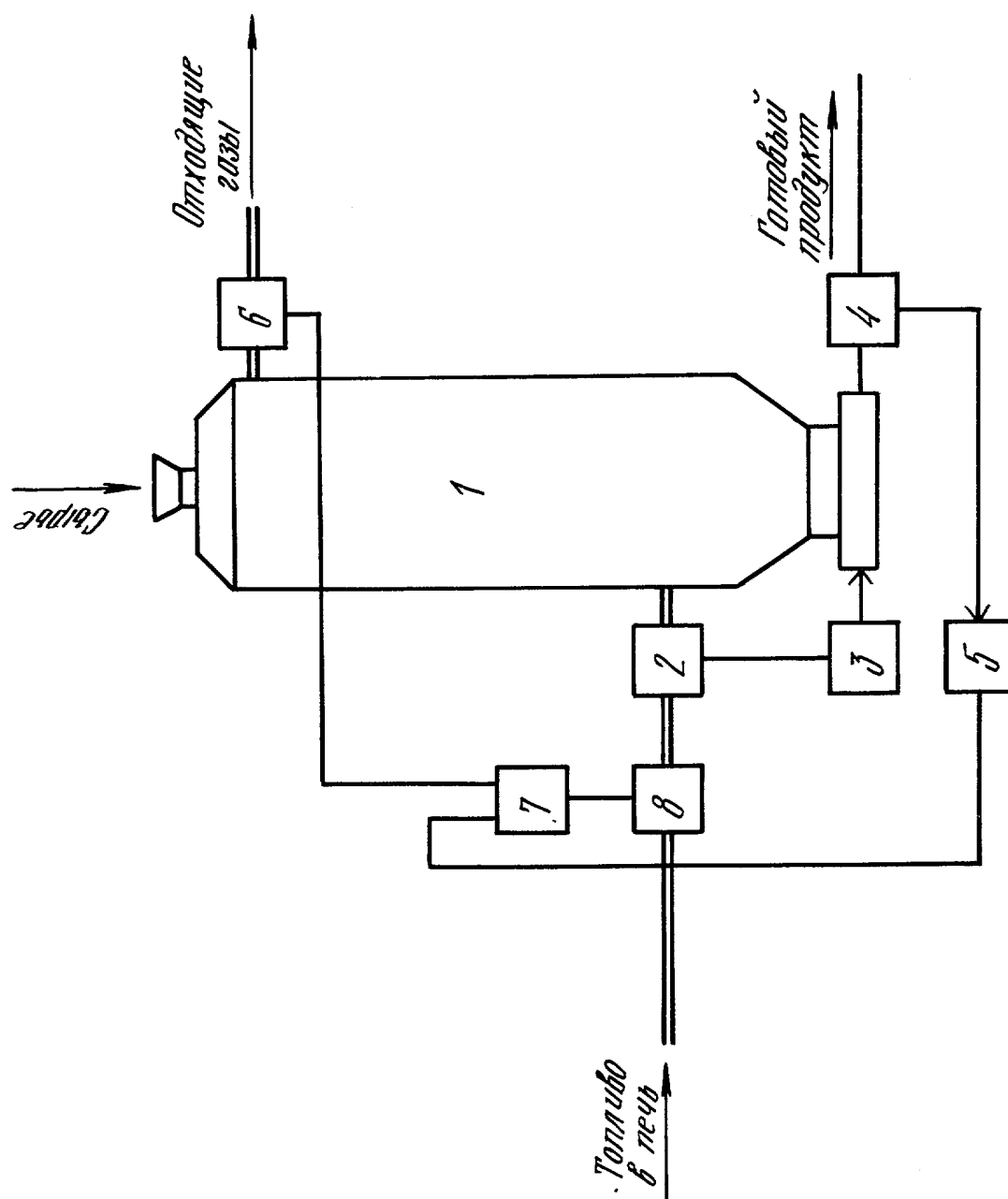
Формула изобретения

Способ управления работой шахтной печи, включающий измерение подаваемого в печь количества тепла и изменение расхода топлива в печь, *отличающийся* тем, что, с целью повышения точности управления за счет снижения удельных расходов топлива, дополнительно измеряют среднюю температуру отходящих газов, измеряют отклонение фактического качества готового продукта от заданного, изменяют производительность печи и корректируют заданное значение средней температуры отходящих газов, причем изменение расхода топлива осуществляют в зависимости от отклонения измеренной средней температуры отходящих газов от заданного значения, изменения производительности печи осуществляют в зависимости от отклонения измеренного подаваемого в печь количества тепла от заданного значения, а коррекцию заданного значения средней температуры отходящих газов осуществляют в зависимости от отклонения фактического качества готового продукта от заданного.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Проект Липецкого филиала ЦПКБ № 101037 «Орско-Халиловский меткомбинат. Известковый цех, шахтная печь № 3. Рабочие чертежи. Автоматический контроль, регулирование и сигнализация», 1979.



Редактор И. Николайчук
Заказ 11673/24

Составитель В. Алекперов
Техред А. Бойкас
Тираж 641

Корректор Ю. Макаренко
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