



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

565185

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее свидетельство

Ленинградскому ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции и ордена Трудового Красного Знамени Горному институту им. Г. И. Плеханова

на изобретение "Способ автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № I772234 с приоритетом от 15 апреля 1972 г.

автор ы изобретения: Стальский В. В. и Стороженко С. В.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

21 марта

19 77 г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Стальский
Стороженко



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 565185

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 15.04.72 (21) 1772234/06

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.07.77. Бюллетень № 26

Дата опубликования описания 23.08.77

(51) М. Кл.² F 26B 25/22

(53) УДК 66.047.7.
.012-52(088.8)

(72) Авторы
изобретения
(71) Заявитель

В. В. Стальский и С. В. Стороженко
Ленинградский ордена Ленина, ордена Октябрьской Революции
и ордена Трудового Красного Знамени горный институт
им. Г. В. Плеханова

(54) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ СУШКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ

1

Изобретение относится к области автоматизации процессов сушки материалов во вращающихся барабанных сушилках, в которых сушка осуществляется путем обогрева сырого материала движущимися по барабану топочными газами.

Известны способы автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов во вращающихся барабанных сушилках с вакуум-фильтрами путем воздействия на расход сушильного агента по конечной влажности материала [1]. Однако эти способы не обеспечивают достаточно высокой точности управления, что объясняется отсутствием необходимого упреждения в формировании управляющего воздействия. При управлении процессом сушки по известным способам формируют управляющее воздействие по импульсу от весоизмерителя, контролирующего расход сырого материала на входе сушиллки. Указанное воздействие не успевает должным образом подготовить параметры сушильного агента к приему новой порции сырого материала, так как время от момента получения импульса до начала движения материала по барабану весьма мало. Отсутствие упреждения вызывает усложнение автоматической системы управления, обуславливает необходимость использования специальных средств для пре-

2

доления запаздывания, снижает качество регулирования.

Предлагаемый способ позволяет повысить точность регулирования. Это достигается тем, что дополнительно корректируют расход и температуру сушильного агента по сигналу плотности пульпы, поступающей в вакуум-фильтры, и числу работающих фильтров.

На чертеже дана схема установки, реализующей описываемый способ.

Технологическая часть установки содержит вращающийся барабан 1, вакуум-фильтры 2, конвейер 3, течку 4, трубопровод 5 для пульпы, топку 6, трубопровод 7 подачи топлива, трубопровод 8 подачи воздуха и дымосос 9.

На агрегате устанавливаются три контура регулирования.

Первый контур содержит датчики 10 и 11 расходов топлива и воздуха, соответственно, которые при помощи регулятора 12 соотношения, исполнительного двигателя 13 и регулирующего органа 14 поддерживают необходимое для улучшения режима сгорания топлива соотношение топливо—воздух.

Второй контур регулирования при помощи датчика 15 давления, регулятора 16 давления, исполнительного двигателя 17 и регулирующего органа 18 обеспечивает стабилизацию давления в топке, необходимую для ее экономичной работы.

Третий контур регулирования содержит датчик 19 плотности пульпы, блок 20 формирования импульса нагрузки барабана, датчик 10 расхода топлива, регулятор 21 соотношения, исполнительный механизм 22 и регулирующий орган 23. Схема этого контура регулирования является каскадной. Изменение задания на соотношение производится от влагомера 24 регулятором 25.

При изменении плотности пульпы, подаваемой трубой 5 к вакуум-фильтрам 2, или числа работающих вакуум-фильтров блок 20 формирования импульса нагрузки формирует новое значение сигнала нагрузки и регулятор 21 соотношения изменяет соответственно расход топлива. При этом изменяется (с учетом действия регулятора 12) расход сушильного агента в ту сторону и до тех пор, пока регулятор 21 не восстановит заданное соотношение между нагрузкой барабана, с одной стороны, и расходом сушильного агента, с другой стороны.

Поддержание указанного соотношения обеспечивает компенсацию основных возмущений и стабилизацию влажности высушиваемого

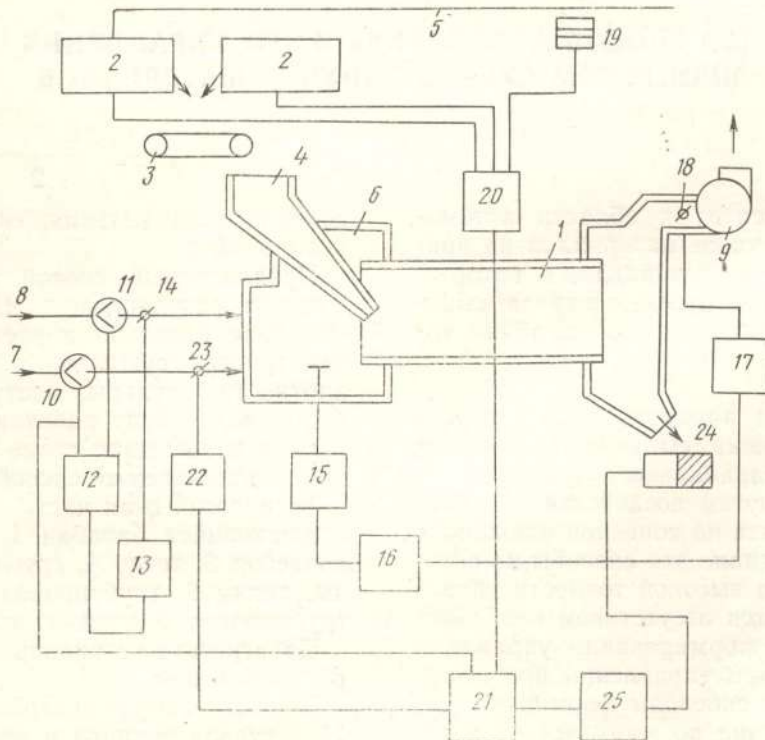
материала на выходе барабана на заданном уровне. Если необходимое соотношение между измененными возмущающим и управляющим воздействиями нарушается, то влагомер 24 через ведущий регулятор 25 изменяет соответствующим образом задание регулятору 21 для точного поддержания требуемого значения выходного параметра.

Формула изобретения

Способ автоматического управления процессом сушки сыпучих материалов в сушилке с вакуум-фильтрами путем воздействия на расход сушильного агента по конечной влажности материала, отличающийся тем, что, с целью повышения точности регулирования, дополнительно корректируют расход сушильного агента по сигналу плотности пульпы, поступающей в вакуум-фильтры, и числу работающих фильтров.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство № 387195, кл. F 26 В 25/22, 1971.



Составитель Н. Вольская

Редактор А. Пейсоченко

Техред З. Тараненко

Корректор Л. Котова

Заказ 1695/11

Изд. № 593

Тираж 881

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

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

Типография, пр. Сапунова. 2