



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 566108

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

Ленинградскому ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени горному институту имени Г.В.Плеханова и Ленинградскому специализированному пуско-наладочному управлению треста "Севзапмонтажавтоматика"

на изобретение "Система автоматического управления режимом сушки"

в соответствии с описанием изобретения и приведенной в нем формулой, по заявке № 1798323 с приоритетом от 16 июня 1972г.

автор **И** изобретения: **указаны в описании**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Союза ССР

27 марта 1977г.

Председатель Госкомитета

Начальник отдела

Савицкий
Антонин



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 566108

- (61) Дополнительное к авт. свид-ву -
(22) Заявлено 16.06.72 (21) 1798323/06
с присоединением заявки № -
(23) Приоритет -
(43) Опубликовано 25.07.77 Бюллетень № 27
(45) Дата опубликования описания 23.08.77

(51) М. Кл.²
F 26 B 21/10
F 26 B 25/22
(53) УДК 66.047
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. В. Стальский, С. В. Стороженко, Л. Г. Моторин и Е. Е. Штейнман

(71) Заявители

Ленинградский ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени
горный институт имени Г.В. Плеханова и Ленинградское специализированное
пуско-наладочное управление Треста "Севзапмонтажавтоматика"

(54) СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ РЕЖИМОМ СУШКИ

1

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

Известны системы автоматического управления режимом сушки во вращающихся барабанных сушилках, содержащие регулятор расхода сырого материала, датчик температуры, установленный внутри барабана, и регулятор влажности материала на выходе барабана [1].

Целью изобретения является повышение точности поддержания влажности материала на выходе барабана.

Это достигается тем, что датчик температуры соединен с регулятором расхода сырого материала через корректирующий блок.

На чертеже дана схема предлагаемой системы автоматического управления режимом сушки.

Система содержит вращающийся барабан 1 с точкой 2 подачи сырого материала с

2

питателя 3, через весоизмерители 4 и разгрузочной точкой 5, топку 6 с трубопроводами подачи топлива 7 и воздуха 8. На выходе барабана установлен дымосос 9.

Система автоматического управления режимом сушки состоит из трех частей.

Первая часть, основная в системе, двухконтурная каскадная схема обеспечивает высокую точность поддержания влажности и одновременно максимальную нагрузку агрегата, ограничиваемую только необходимостью стабилизации влажности материала на выходе сушилки на заданном уровне. Система содержит также датчик 10 веса сырого материала и термопару 11 внутри барабана 1, которая установлена так, что она хорошо коррелирует с влажностью материала на выходе барабана. Датчик 10 веса присоединен к регулируемому прибору 12, который подключен к исполнительному двигателю 13, установленному на питателе 3.

Термопара 11 внутри барабана, дающая упреждающий сигнал по влажности, присоединена к регулируемому прибору 12 через корректирующий блок 14, формирую-

5

10

15

20

25

ший в соответствии с текущей информацией о температуре материала внутри барабана новое задание для регулятора 12.

Вторая часть системы, обеспечивающая стабилизацию влажности материала на выходе барабана, содержит влагомер 15, который присоединен к регулятору 16 стабилизации влажности. Кроме того, к регулятору 16 присоединена термopapa 11 через дифференцирующий блок 17. К регулятору 16 подключен исполнительный двигатель 18, который управляет направляющим аппаратом 19 дымососа 9.

Третья часть системы - контур стабилизации температуры в топке (максимальной температуры сушильного агента) состоит из термopapa 20, подключенной к регулятору 21, который управляет исполнительным двигателем 22, установленным на заслонке 23 топливопровода.

Система автоматического управления режимом сушки работает следующим образом.

При воздействии какого-либо возмущения, например изменении влажности сырого материала, датчик 11 температуры внутри барабана воздействует на корректирующий блок 14, который, суммируя алгебраически полученный входной сигнал с имеющимся сигналом задатчика, преобразует суммарный сигнал в изменяющееся по заданному закону регулирующее воздействие, поступающее на вход последующего (подчиненного) регулятора 12, изменяя задание регулятору.

Регулятор 12 под действием нового задания через исполнительный двигатель 13 действует на питатель 3 в ту сторону и до тех пор, пока последний не установит нагрузку барабана на уровне, обеспечивающем стабильную температуру внутри барабана, соответствующую заданному значению влажности материала на выходе. Неточность ра-

боты датчика 11 по стабилизации влажности корректируется влагомером 15, который через регулятор 16 и исполнительный двигатель 18 воздействует на направляющий аппарат дымососа 19.

Основным возмущением, действующим на объект, является изменение влажности сырого материала. Однако, поскольку это возмущение действует по управляющему каналу, а именно, вход сырого материала - температура внутри барабана, возмущение практически не проходит, так как оно полностью обрабатывается каскадной схемой регулирования.

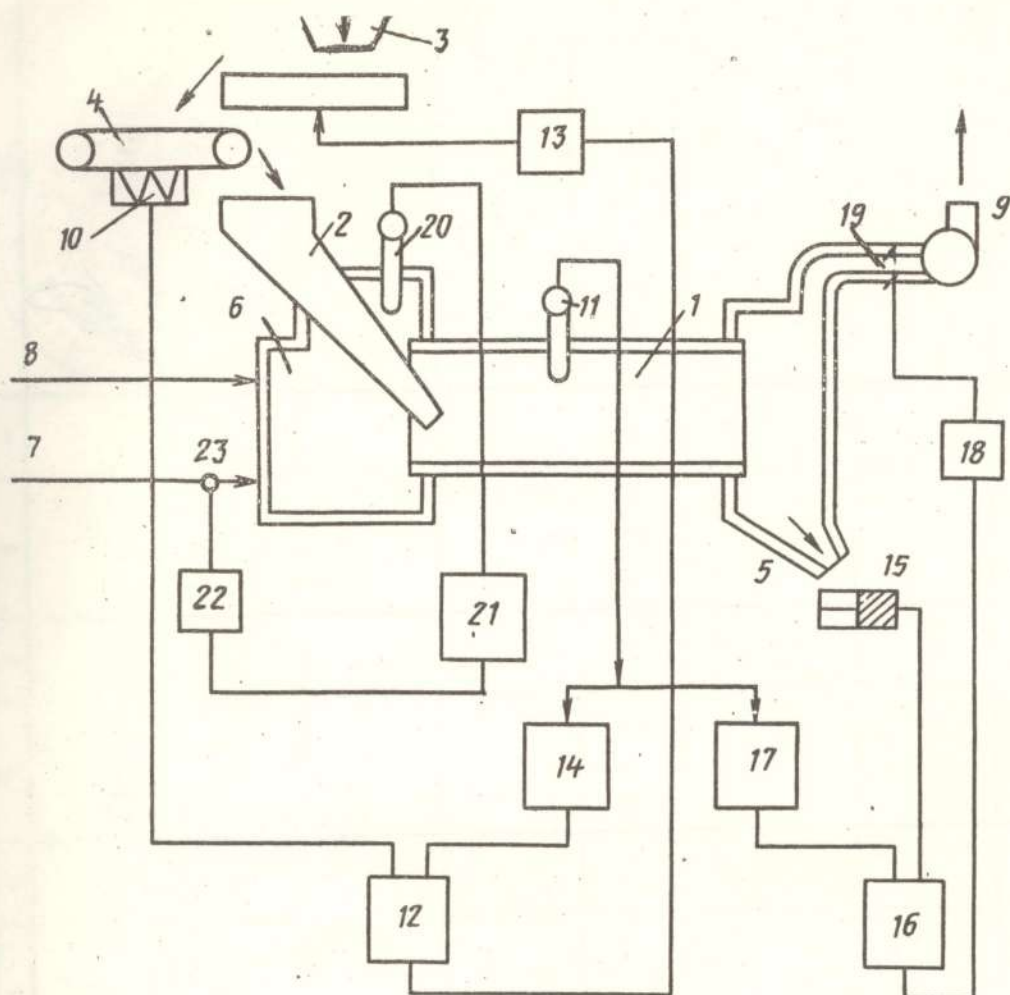
Если например, влажность сырого материала увеличилась, то температура внутри барабана от термopapa 11, присоединенной к корректирующему блоку 14, также изменится и корректирующий блок 14 изменит задание регулятору 12, который немедленно отработает его, уменьшая с помощью питателя 3 количество материала и заданная температура, восстановится.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Система автоматического управления режимом сушки, например, во вращающемся барабане, содержащая регулятор расхода сырого материала, датчик температуры, установленный внутри барабана, и регулятор влажности на выходе барабана, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности поддержания влажности материала на выходе барабана, датчик температуры соединен с регулятором расхода сырого материала через корректирующий блок.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Авторское свидетельство СССР № 334462, М. Кл.² F 26 В 25/22, 1970.



Составитель Н. Вольская

Редактор Н. Данилович Техред А. Ёгдан

Корректор Д. Мельниченко

Заказ 2371/26

Тираж 879

Подписное

ЦНИИПИ Государственного комитета Совета Министров СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4