



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

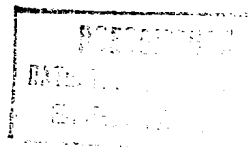
(19) **SU** (11) **1115548**

A

(5D) 4 F 27 D 19/00, G 01 J 5/60

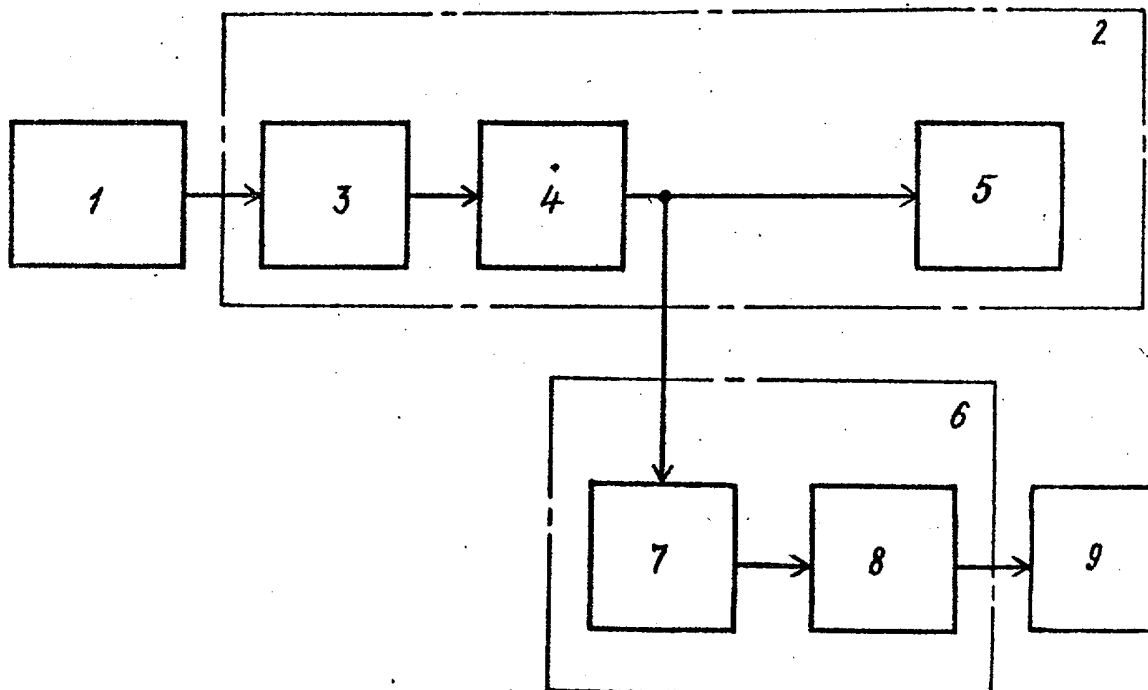
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3389609/22-02
(22) 03.02.82
(46) 30.11.88. Бюл. № 44
(72) Д.Е. Егоров, В.Д. Рывкин,
В.М. Сизяков и Р.Э. Сухотин
(53) 532.521.2 (088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 258662, кл. G 01 K, 1967.
Гордов А.Н. Основы пирометрии.
М., Металлургия, 1964, с. 381.
(54) (57) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КОНТРОЛЯ КА-
ЧЕСТВА ПРОДУКТОВ ПО ИЗЛУЧЕНИЮ ВО ВРА-

ЩАЮЩЕЙСЯ ПЕЧИ, содержащее цветовой
пирометр, включающий последовательно
соединенные датчик, измеритель отно-
шения его сигналов и нормирующий пре-
образователь, отличающееся тем, что, с целью повышения точнос-
ти контроля, выход измерителя отноше-
ния соединен с входом дополнительного
нормирующего преобразователя через
избирательный определитель флуктуаций,
цветовой температуры, выполненный
в виде последовательно соединенных
избирательного усилителя и детектора.



(19) **SU** (11) **1115548**
A

Изобретение относится к устройствам контроля технологических процессов, осуществляемых в печах, и может быть применено на предприятиях цветной металлургии и химической промышленности.

Известно устройство для контроля качества продуктов в печах, основанное на измерении их температуры по тепловому излучению.

Недостатком этого устройства применительно к вращающимся печам является то, что в таких печах конструктивно невозможно соединить объект излучения с приемником посредством светопровода вследствие большого расстояния между ними и условий высокой температуры пересыпающегося в печи материала.

Известно также устройство, содержащее цветовой пирометр, обеспечивающий стабильное измерение при колебаниях освещенности контролируемой зоны, вызванных флуктуациями пылевых потоков в зоне контроля. Цветовой пирометр содержит датчик, измеритель отношения аналоговых сигналов, пропорциональный цветовой температуре объекта, и нормирующий преобразователь.

Недостатком этого устройства является то, что он измеряет среднее значение температуры объекта, который представляет собой конгломерат частиц различной крупности, в разной степени обожженных, причем степень обожженности зависит не только от средней температуры продукта, но и от небольших колебаний химсостава сырья, содержащего оксиды железа, магния и алюминия, которые влияют на температуру плавления продукта. Это приводит к существенным ошибкам измерения качества продукта.

Целью изобретения является повышение точности контроля качества продуктов.

Указанная цель достигается за счет того, что в устройстве, содержащем цветовой пирометр, состоящий из последовательно соединенных датчика, измерителя соотношения его сигналов и нормирующего преобразователя, выход измерителя отношения подключен к входу дополнительного нормирующего преобразователя через избирательный определитель флуктуаций цветовой температуры, который выпол-

нен в виде последовательно включенных избирательного усилителя и детектора.

Уровень флуктуаций цветовой температуры характеризует качество спека. Таким образом, контролируя уровень флуктуаций, можно оценить качество спека.

Устройство для определения качества спека приведено на чертеже.

Температура продукта, находящегося во вращающейся печи 1, измеряется цветовым пирометром 2, который содержит датчик 3, измеритель 4 отношения его сигналов и нормирующий преобразователь 5, соединенные последовательно.

Выход измерителя 4 отношения соединен с избирательным определителем 6 флуктуаций цветовой температуры, содержащим последовательно включенные избирательный усилитель 7 и детектор 8. Выход детектора 8 соединен с входом дополнительного нормирующего преобразователя 9.

Работа предлагаемого устройства осуществляется следующим образом. В датчике 3 цветового пирометра 2, свизированного на продукт, который находится во вращающейся печи 1, происходит формирование сигналов, пропорциональных интенсивности излучения продукта в двух точках спектра. Сигналы датчика подаются на вход измерителя 4 отношения, выходной сигнал которого пропорционален цветовой температуре продукта.

Этот сигнал одновременно подается на нормирующий преобразователь 5 и на вход избирательного определителя 6 флуктуаций. С нормирующего преобразователя 5 сигнал, пропорциональный текущему значению температуры, может быть использован по прямому назначению для записи, регистрации или управления.

Сигнал, поступающий на вход избирательного определителя 6 флуктуаций, обрабатывается следующим образом. В избирательном усилителе 7 происходит фильтрация верхних и нижних частот и усиление, после чего сигнал пропускается через детектор 8 и поступает на вход дополнительного нормирующего преобразователя 9.

В результате такой обработки на выходе преобразователя 9 формируется сигнал, пропорциональный величине

флуктуаций цветовой температуры продукта, которая связана с качеством продукта.

Эффект от применения предлагаемого устройства достигается наличием избирательного определителя флуктуаций цветовой температуры. Этот элемент устройства обеспечивает контроль не текущего значения температуры, как

это делают все известные пирометры, а величина флуктуаций температуры, которая однозначно связана с качеством продуктов во вращающихся печах.

Применение устройства позволит обеспечить непрерывный автоматический контроль качества продуктов, за счет чего увеличится извлечение полезных компонентов из этих продуктов.

Редактор Н. Сильнегина

Техред М.Моргентал

Корректор Н. Король

Заказ 6491

Тираж 561

Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4