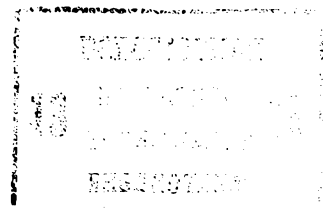




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3451162/29-33

(22) 07.06.82

(46) 23.09.84. Бюл. № 35

(72) В. И. Фельдман, В. Л. Мионов
и В. Н. Панько

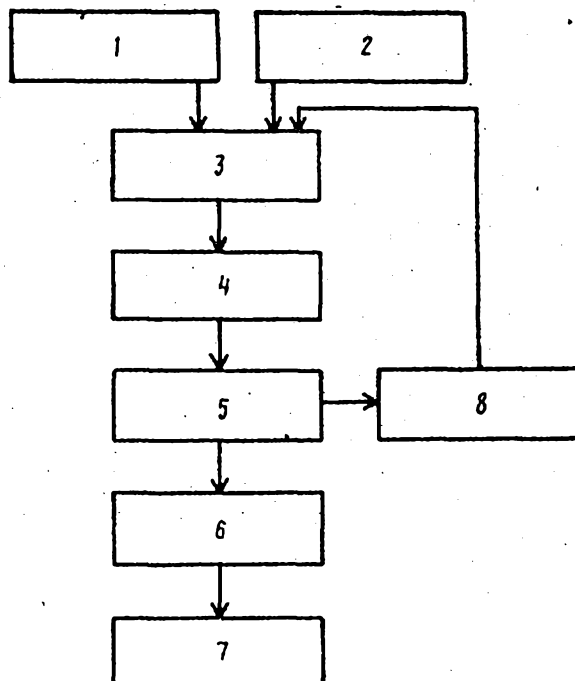
(71) Киевский филиал Всесоюзного научно-исследовательского и проектно-конструкторского института по автоматизации предприятий промышленности строительных материалов

(53) 621.926(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 546768.

2. Система автоматического управления процессом обжига в производстве керамических дренажных труб. — Промышленность керамических стеновых материалов. Реферативная информация ВНИИЭСМ. М., 1979, № 4, с. 10—17 (прототип).

(54) (57) СПОСОБ АВТОМАТИЧЕСКОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ ОБЖИГА КЕРАМИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ в туннельной печи, отапливаемой жидким топливом, включающий измерение температуры в туннельной печи, сравнение ее с заданной и изменение расхода топлива в соответствии с величиной и знаком рассогласования путем изменения скорости вращения шестеренчатых насосов, подающих топливо в печь, отличающийся тем, что, с целью повышения качества регулирования, измеряют вязкость топлива и корректируют расход топлива, причем коррекцию расхода топлива осуществляют в прямо пропорциональной зависимости от вязкости топлива.



Изобретение относится к автоматическому регулированию температурного режима агрегатов, отапливаемых жидким топливом, в промышленности строительных материалов, а также в теплоэнергетике, металлургии и в других отраслях.

Известен способ автоматического регулирования температуры процесса обжига керамических изделий, включающий перемещение зоны факела [1].

Недостаток такого способа — сложность его реализации, поскольку необходимо разделить топливо на два потока.

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности является способ автоматического регулирования температуры обжига в туннельной печи, отапливаемой жидким топливом, включающий измерение температуры в туннельной печи, сравнение ее с заданной и изменение расхода топлива в соответствии с величиной и знаком рассогласования путем изменения скорости вращения шестеренчатых насосов, подающих топливо в печь [2].

Недостатком известного способа является невысокое качество регулирования в связи с длительностью переходных процессов в системе печь-регулятор. В частности, переходные процессы в печи удлиняются из-за изменения вязкости жидкого топлива вследствие того, что повышение вязкости топлива приводит к его неполному сгоранию, снижению теплоотдачи и уменьшению температуры в печи.

Цель изобретения — повышение качества регулирования.

Поставленная цель достигается тем, что согласно способу автоматического регулирования температуры обжига керамических изделий в туннельной печи, отапливаемой топливом, включающему измерение температуры в туннельной печи, сравнение ее с заданной и изменение расхода топлива в соответствии с величиной и знаком рассогласования путем изменения скорости вра-

щения шестеренчатых насосов, подающих топливо в печь, измеряют вязкость топлива и корректируют расход топлива, причем коррекцию расхода топлива осуществляют в прямо пропорциональной зависимости от вязкости топлива.

При увеличении вязкости топлива его расход увеличивают, при уменьшении — уменьшают, величина изменения зависит от статических и динамических характеристик конкретного объекта (печи) и определяется для него пропорционально изменению вязкости. Дополнительное изменение расхода топлива вводится на период переходных процессов в системе печь — регулятор.

На чертеже представлена система для реализации способа.

Температура в печи обжига измеряется термоэлектрическим термометром 1. Сигнал, пропорциональный этой температуре, вместе с сигналом от датчика 2 подается на вход регулятора 3 расхода топлива. При наличии рассогласования регулятор 3 по определенному закону формирует сигнал, пропорциональный величине и знаку рассогласования, который поступает на вход блока 4 управления электродвигателем 5 привода шестеренчатых насосов 6. Электродвигатель 5 изменяет скорость вращения шестеренчатых насосов 6, в результате чего подача жидкого топлива в форсунки 7 изменяется до устранения рассогласования. Сигнал вязкости топлива в виде сигнала нагрузки электродвигателя постоянного тока с датчика 8 нагрузки, который представляет собой токовое реле, включенное в якорную цепь электродвигателя, подается на вход регулятора 3, где суммируется с сигналами от датчиков 1 и 2. Происходит дополнительное изменение расхода топлива, что позволяет уменьшить длительность переходных процессов в системе печь-регулятор, улучшить качество регулирования, сократить расход жидкого топлива за счет компенсации возмущений по его вязкости.

Редактор А. Мотыль
Заказ 6572/26

Составитель В. Алекперов
Техред И. Верес
Тираж 577

Корректор М. Демчик
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