



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

245456

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 60 L 15/20

(22) Přihlášeno 25 11 81
(21) PV 8704-81

(89) 1 004 443, SU

(40) Zveřejněno 15 10 84

(45) Vydáno 15 06 87

(75)

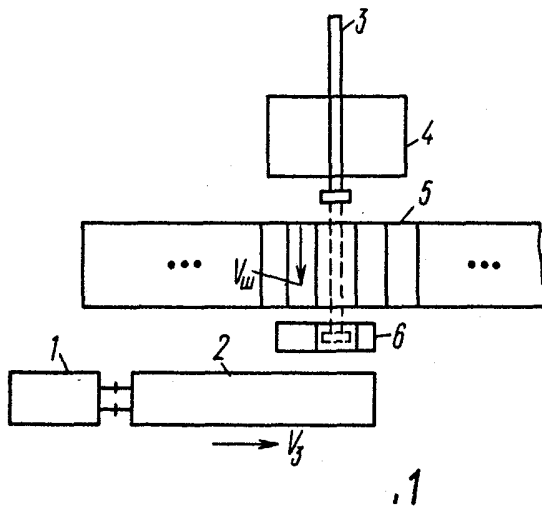
Autor vynálezu

PANKRATJEV OLEG NIKOLAJEVIČ; SLATIN JEVGENIJ IVANOVICH,
FARAFONOV VALERIJ OLEGOVIČ; JUDILEVIČ VITALIJ ZACHAROVICH,
CHARKOV (SU)

(54) Způsob ovládání motorového vozíku hasicího vozu

Řešení se týká způsobu řízení elektrického vozíku hasicího vozu při výsypu koksu za účelem zvýšení kvality regulace způsobu řízení.

Tento cíl se dosáhne stanovením polohy vyrážecí tyče koksu v koksové peci, přičemž se určuje rychlost vyrážecí tyče od okamžiku dotyku s koksovým koláčem a po dobu pohybu koksového koláče na stanoveném úseku až do naplnění koksem hasicího vozu se určí rychlost posunu elektrického vozíku pro rovnoměrné rozložení koksu v hasicím voze.



Изобретение относится к коксохимической промышленности и может быть использовано для управления электровозом тушильного вагона.

Известен способ управления электровозом тушильного вагона в функции положения выталкивающей штанги в печи, по которому движение электровоза с тушильным вагоном начинается в определенный момент времени и происходит с постоянной скоростью, одинаковой для всех печей двухбатарейного блока /1/.

Несмотря на то, что данный способ реализуется с помощью простых устройств, он обладает существенными недостатками. Основным недостатком следует считать неравномерную раскладку кокса по длине тушильного вагона для различных печей коксовых батарей в связи с тем, что скорость движения электровоза одинакова при приеме кокса из всех печей, а скорость движения выталкивающей штанги в печи /движение коксового пирога/ зависит от многих факторов: степени готовности коксового пирога, состояния наладки коксовой камеры, режима коксования и других.

Усилие выталкивания увеличивается в 1,5-2,5 раза и более при "тугом" ходе коксового пирога по сравне-

нии с усилием при нормальной выдаче. Соответственно изменяется скорость движения выталкивающей штанги $V_{ш}$ в диапазоне порядка $\pm 10\%$ номинальной $V_{шн}$.

Наиболее близким по технической сущности к изобретению является способ управления электровозом тушильного вагона путем воздействия на систему управления в зависимости от сигнала, полученного при сравнении положения коксовыталкивающей штанги и положения электровоза по отношению к выдаваемой печи /2/.

Обеспечивая равномерную раскладку кокса по длине тушильного вагона, данный способ реализуется с помощью сложных специальных устройств, контролирующих и сравнивающих путь движения выталкивающей штанги и путь движения электровоза при приеме кокса, которые требуют специальной высококвалифицированной наладки.

Цель изобретения - повышение качества регулирования способа управления.

Указанная цель достигается тем, что определяют скорость выталкивающей штанги от момента касания коксового пирога, и по времени движения коксового пирога на определенном участке до начала заполнения коксом тушильного вагона задают скорость перемещения электровоза для равномерного распределения кокса в тушильном вагоне.

На фиг.1 представлена блок-схема реализации способа; на фиг.2- диаграмма движения выталкивающей штанги.

Способ осуществляется следующим образом.

Управление электровозом I тушильного вагона 2 при приеме кокса осуществляют в функции движения коксового пирога (выталкивающей штанги 3 коксовыталкивателя 4 в начале выдачи при прохождении переднего фронта кокса, выдаваемого из печи 5, по коксонаправляющей 6), задавая необходимую для равномерного распределения кокса в тушильном вагоне скорость перемещения

электровоза по времени движения коксового пирога на определенном участке до начала заполнения коксом тушильного вагона.

На коксовыталкивателе 4 автоматически получают сигналы о движении штанги 3 и коксового пирога в печи 5 на определенном, заранее выбранном, участке в начале движения и в виде импульсов напряжения передают на электровоз по каналам связи. По интервалу времени поступления этих сигналов на электровозе автоматически определяют скорость его движения для приема кокса.

Коснувшись коксового пирога (t_1), выталкивающая штанга проходит в печи определенное расстояние, слегка сминая коксовый пирог ($t_1 - t_2$), после чего пирог начинает двигаться (t_2). При этом интервал времени ($t_2 - t_3$) соответствует времени прохождения переднего фронта коксового пирога по коксонаправляющей до начала падения кусков кокса в тушильный вагон.

Скорость электровоза зависит от средней скорости выталкивающей штанги при движении коксового пирога в печи.

В данном способе управления следующая функциональная зависимость: скорость выталкивающей штанги $V_{шi}$ - управляющий параметр и скорость электровоза $V_{эi}$ - управляемый параметр, которые определяются следующим образом.

Известно, что скорость $V_{шi}$ выталкивающей штанги для каждой i -й выдачи кокса различная и зависит от ряда факторов, в том числе от степени готовности коксового пирога к выдаче (различна поперечная усадка пирога α_i), состояния коксовой камеры (влияние деформаций, заграфичивание), то есть зависит в общем случае от момента сопротивления передвижению штанги M_c и других. Причем степень готовности α_i и момент сопротивления передвижению M_c являются слу-

чайными функциями времени $\alpha_i = f_1(t)$, $M_c = f_2(t)$, а значит и скорость выталкивающей штанги есть случайная функция времени, то есть $V_{wi} = f_3(t)$.

Экспериментально установлено, что скорость штанги является стационарной неэргодической случайной функцией времени и для каждой выдачи кокса в зависимости от состояния печной камеры в начале движения коксового пирога ($t_2 - t_3$) принимает установившееся значение, то есть после начала движения коксового пирога (после t_2) средняя скорость движения штанги для каждой данной выдачи остается постоянной $V_{wi} = \text{const}$ (1).

Полный путь S_w движения штанги в печи при выдаче кокса остается для всех печей постоянным ($S_w = \text{const}$).

Если на участке $t_2 - t_3$ движения штанги выбрать заранее определенный, постоянной длины l_0 , участок пути, то интервал времени $t_{22} - t_{21}$ движения штанги на этом участке является случайной функцией времени, то есть $t_{22} - t_{21} = f_4(t)$ (2).

Учитывая (1), V_{wi} может быть определена в начале выдачи печи при прохождении переднего фронта кокса по коксонаправляющей на участке l_0 за время $t_{22} - t_{21}$ (до t_3), то есть $V_{wi} = \frac{l_0}{t_{22} - t_{21}}$ (3).

Скорость электровоза $V_{эл}$ в процессе приема кокса для каждой i -й выдачи кокса должна быть по условию равномерного распределения кокса в кузове тушильного вагона пропорциональна скорости движения выталкивающей штанги $V_{эл} = K V_{wi}$ (4), где K - коэффициент пропорциональности, определяется конструктивными параметрами приводов выталкивающей штанги и электровоза.

Подставляя значения (3) в (4), окончательно получаем

$$V_{эл} = \frac{K l_0}{t_{22} - t_{21}} \quad (5).$$

Данный способ управления уменьшает влияние индивидуальных факторов каждой печной камеры на качество заполнения коксом тушильного вагона, обеспечивает создание простой и надежной системы.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ управления электровозом тушильного вагона при приеме кокса путем определения положения выталкивающей штанги коксовыталкивателя в коксовой печи, о т л и - ч а ю щ и й с я тем, что, с целью повышения качества регулирования, определяют скорость выталкивающей штанги от момента касания коксового пирога, и по времени движения коксового пирога на определенном участке до начала заполнения коксом тушильного вагона задают скорость перемещения электровоза для равномерного распределения кокса в тушильном вагоне.

245456

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к способу управления электровозом тушильного вагона при приеме кокса.

Цель изобретения - повышение качества регулирования способа управления.

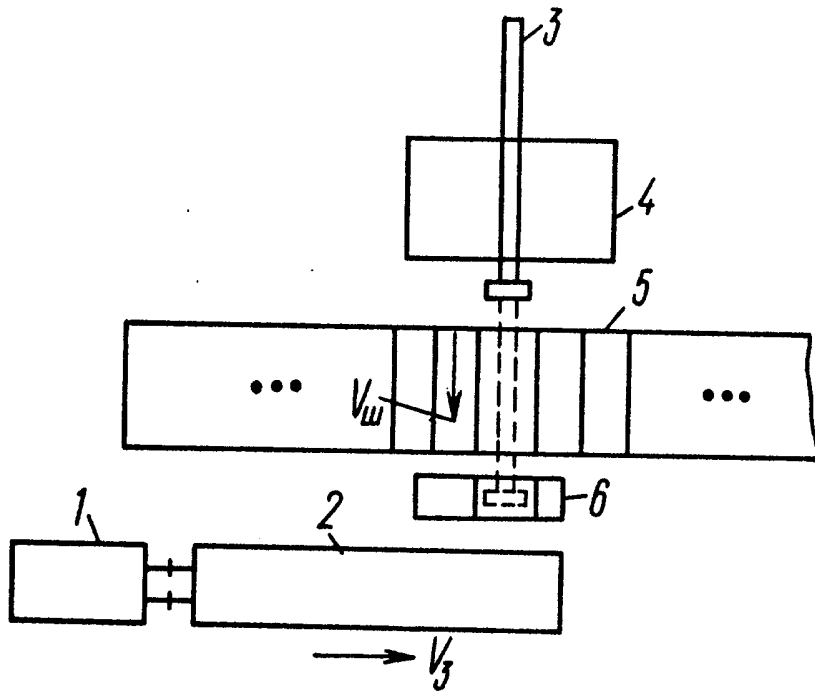
Эта цель достигается тем, что определяют положение выталкивающей штанги коксовыталкивателя в коксовой печи, при этом, согласно изобретению, определяют скорость выталкивающей штанги от момента касания коксового пирога, и по времени движения коксового пирога на определенном участке до начала заполнения коксом тушильного вагона задают скорость перемещения электровоза для равномерного распределения кокса в тушильном вагоне.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

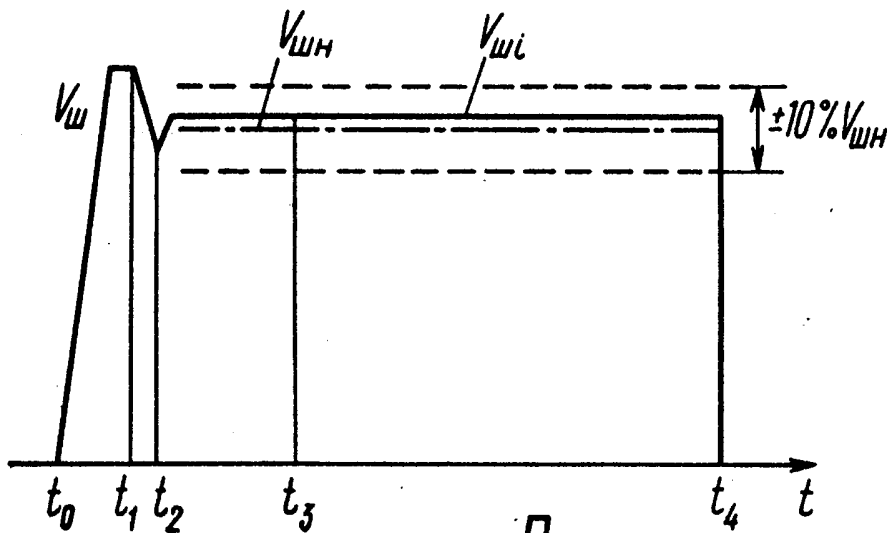
Způsob ovládní elektrického vozíku hasicího vozu při výsypu koksu stanovením polohy vyrážecí tyče vyrážače koksu v koksové peci, vyznačující se tím, že s cílem zvýšit kvalitu regulace se stanoví rychlost vyrážecí tyče od okamžiku dotyku s koksovým koláčem a po dobu pohybu koksového koláče na stanoveném úseku až do naplnění koksem hasicího vozu se stanoví rychlost posunu elektrického vozíku k rovnoměrnému rozložení koksu v hasicím voze.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.

1 výkres



Обр 1



Обр 2