(19) **RU** (11) **2 180 908** (13) **C2**

(51) МПК[7] **C 10 B 21/20**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2000110387/12, 26.04.2000

(24) Дата начала действия патента: 26.04.2000

(46) Дата публикации: 27.03.2002

(56) Ссылки: ХАРЛАМПОВИЧ Г.Д., КАУФМАН А.А. Технология коксохимического производства.-М.: Металлургия, 1995, с.95, 123. SU 1525188 A1, 30.11.1989. SU 428761 A1, 07.10.1988. DE 2112690 B2, 07.08.1980. US 4141797 A, 27.02.1979.

(98) Адрес для переписки:
620219, г.Екатеринбург, ГСП-117, ул. 8 Марта, 14, ГУП ВУХИН, директору

(71) Заявитель:
Государственное унитарное предприятие "Восточный научно-исследовательский углехимический институт"

(72) Изобретатель: Егоров В.Н., Тарасов Н.А., Посохов М.Ю.

(73) Патентообладатель:
Государственное унитарное предприятие "Восточный научно-исследовательский углехимический институт"

(54) СПОСОБ РЕГУЛИРОВАНИЯ ОБОГРЕВА ГОРИЗОНТАЛЬНЫХ КОКСОВЫХ ПЕЧЕЙ

(57)

Способ включает периодическое изменение направления движения, отопительного газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки с заданным расходом в единицу времени, прекращение подачи газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки при увеличении периода коксования. Уменьшение часового расхода газа и воздуха ведут путем увеличения длительности паузы и/или сокращения длительности подачи газа и воздуха в период между двумя паузами. Использование данного способа позволяет исключить неравномерность нагрева кладки печей.

RU 2180908 C2

RU 2180908 C2

(19) **RU** (11) **2 180 908** (13) **C2**

(51) Int. Cl.[7] **C 10 B 21/20**



RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2000110387/12, 26.04.2000**

(24) Effective date for property rights: **26.04.2000**

(46) Date of publication: **27.03.2002**

(98) Mail address:
620219, g.Ekaterinburg, GSP-117, ul. 8 Marta, 14, GUP VUKhIN, direktoru

(71) Applicant:
Gosudarstvennoe unitarnoe predprijatie "Vostochnyj nauchno-issledovatel'skij uglekhimicheskij institut"

(72) Inventor: **Egorov V.N., Tarasov N.A., Posokhov M.Ju.**

(73) Proprietor:
Gosudarstvennoe unitarnoe predprijatie "Vostochnyj nauchno-issledovatel'skij uglekhimicheskij institut"

(54) METHOD OF CONTROL OF HEATING OF HORIZONTAL COKE OVENS

(57) Abstract:

FIELD: heating of coke ovens. SUBSTANCE: proposed method includes regular change of direction of motion of heating gas and air fed to heating walls at preset flow rate, and discontinuance of delivery of gas and air which are fed to heating walls when coking period is increased. Reduction of hourly consumption is performed through increase of duration of interval and/or reduction of duration of delivery of gas and air between two intervals. EFFECT: avoidance of non-uniform heating of oven brickwork.

RU 2180908 C2

RU 2180908 C2

Изобретение относится к способу обогрева горизонтальных коксовых печей и может быть использовано в коксохимической промышленности.

Известен способ регулирования обогрева горизонтальных коксовых печей, согласно которому изменяют часовой расход отопительного газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки при сохранении неизменными времени подачи газа и воздуха и времени прекращения подачи газа и воздуха в отопительные простенки в период изменения направления движения отопительного газа и воздуха. Изменение направления движения газа и воздуха идет периодически и осуществляется автоматически с помощью соответствующих регуляторов. Изменение расхода газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки, осуществляется за счет изменения сечения проходных отверстий для газа и воздуха (Г. Д. Харлампович, А. А.Кауфман. Технология коксохимического производства. М.: Металлургия, 1995, 384).

Недостатком данного решения является длительность и трудоемкость перевода на новый режим обогрева, при этом перевод на новый режим обогрева может составить несколько суток из-за необходимости сложных регулировочных работ в каждом из простенков.

Кроме того, из-за снижения объемов газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки, ухудшается прогрев верха коксовых печей. Способ не позволяет оперативно перейти на другой режим работы в аварийных ситуациях, например при выходе из строя обслуживающих машин, нарушении состава шихты и т.д.

Известен способ регулирования обогрева коксовых печей, включающий подачу в отопительные простенки отопительного газа и воздуха с заданным их расходом в единицу времени, прекращение подачи отопительного газа и воздуха в отопительные простенки во время "паузы" - периода между изменением направления подачи газа и воздуха в отопительные простенки с поддержанием длительности паузы и длительности подачи газа и воздуха в период между паузами неизменными в течение всего периода коксования. Длительность паузы выбирается исходя из обеспечения взрывобезопасности процесса (Г.Д.Харлампович, А.А.Кауфман. Технология коксохимического производства. М.: Металлургия, 1995, с.95, 123). Способ взят в качестве прототипа.

Недостатком известного способа является невозможность быстрого перехода на удлиненный период коксования в аварийных ситуациях, что приводит к необходимости отключения обогрева коксовых печей на длительный срок во избежание их перегрева. Отключение обогрева приводит к значительному охлаждению коксовых печей и при возврате на прежний режим обогрева, т.е. на заданный расход отопительного газа и воздуха происходит резкое увеличение температуры коксовых печей. Неравномерность обогрева коксовых печей и колебание температур приводит к разрушению кладки коксовых печей и ухудшению качества получаемого кокса.

Задачей предлагаемого изобретения является устранение указанных недостатков.

Задача решается за счет того, что в способе регулирования обогрева горизонтальных коксовых печей, включающем периодическое изменение направления движения отопительного газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки с заданным расходом в единицу времени, прекращение подачи газа и воздуха в отопительные простенки во время паузы, уменьшают часовой расход газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки при увеличении периода коксования, при этом уменьшение часового расхода газа и воздуха ведут путем увеличения длительности паузы и/или сокращения длительности подачи газа и воздуха в период между двумя паузами.

Уменьшение часового расхода газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки, путем увеличения длительности паузы и/или сокращения длительности подачи газа и воздуха в период между паузами позволяет оперативно перейти на новый режим коксования без изменения положения регулировочных средств. Последнее не только ускоряет переход на новый режим обогрева, но и обеспечивает равномерность обогрева коксовых печей.

Длительность паузы и длительность подачи газа и воздуха при увеличении периода коксования рассчитывается в зависимости от изменения периода коксования.

Пример. Батарею горизонтальных коксовых печей, работающую в обычном режиме обогрева с часовым расходом доменного газа 22 тыс.нм^3/ч, с временем подачи газа в отопительные простенки, равным 20 мин, с паузой между кантовками, равной 1,5 мин, с периодом коксования 15 ч, с температурой коксового пирога в центре 1000 $^{\circ}$C, переводят на период коксования 17 ч следующим образом.

Время подачи газа уменьшают пропорционально увеличению периода коксования: 20 мин $\bullet$15/17=17,65 мин и увеличивают длительность паузы на 20-17,65= 2,35 мин.

Пропорционально уменьшению времени подачи газа уменьшается часовой расход доменного газа до 17,65$\bullet$22/20,0=19,4 тыс.нм ^{3}/ч.

Таким образом, часовой расход газа составляет при новом режиме обогрева на всем протяжении периода коксования 19,4 тыс.нм^3/ч.

Внедрение предлагаемого способа позволит ускорить и упростить процесс перевода коксовых печей на новый режим работы как в случае перевода печей на работу их с удлиненным периодом коксования, так и в случае аварийных ситуаций.

Формула изобретения:

Способ регулирования обогрева горизонтальных коксовых печей, включающий периодическое изменение направления движения отопительного газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки с заданным расходом в единицу времени, и прекращение подачи газа и воздуха в отопительные простенки во время паузы, отличающийся тем, что он включает уменьшение часового расхода газа и воздуха, подаваемых в отопительные простенки при увеличении периода коксования, при этом уменьшение часового расхода газа и воздуха ведут путем увеличения длительности паузы

RU 2180908 C2

RU 2180908 C2

и/или сокращения длительности подачи газа и воздуха в период между двумя паузами.

RU 2180908 C2

RU 2180908 C2