



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19212 (13) U
(51) МПК
C10B 39/14 (2006.01)
C10B 39/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВАГОН ДЛЯ ГАСІННЯ КОКСУ

1

(21) u200605087

(22) 10.05.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Семерна Тетяна Василівна, Жовтобрюх Григорій Дем'янович, Худина Валерій Миколайович, Попенко Олександр Захарович, Баранник Жаннета Олексіївна

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ДНІПРОВАГОНМАШ"

(57) 1. Технологічний вагон для гасіння коксу, що містить раму, встановлену на два візки, змонтований на рамі кузов, який складається з передньої та двох торцевих стін, нахилоного до горизонту дна, затворів розвантажувальних люків, механізм для відкривання та закривання затворів, зчіпні та гальмові пристрої, який **відрізняється** тим, що він

2

обладнаний системою постачання гасильної води в кузов знизу через отвори в дні, головними складовими якої є накопичувальні баки, змонтовані на рамі з торців кузова, колектори-розподільники, що розміщені під дном вздовж кузова, трубопроводи, які з'єднують накопичувальні баки з колекторами, та клапан, з допомогою якого вода затримується в кузові під час гасіння коксу та випускається з кузова після закінчення гасіння.

2. Технологічний вагон для гасіння коксу за п. 1, який **відрізняється** тим, що облицювальні плити, якими вкрито дно кузова, розташовані та закріплені так, що між їх верхніми та нижніми рядами утворюються отвори, через які гасильна вода з колекторів та накопичувальних баків перетікає в кузов, створюючи водяну ванну.

Корисна модель належить до технологічного обладнання коксохімічних підприємств [1] і призначена для прийому розпеченого коксу з печей спікання, транспортування його до гасильної башти, гасіння коксу водою, транспортування і вивантаження погашеного коксу на складі (рампі).

На коксохімічних підприємствах з технологією мокрого гасіння коксу найбільшого поширення набув спосіб гасіння під душем, коли в вагон з розпеченим коксом в гасильній башті вода подається зверху з форсунок у вигляді струйно-крапельної суміші [1].

Пошуки більш ефективного процесу гасіння коксу привели до нового способу подачі гасильної води - комбінованого. В цьому разі вода подається в кузов зверху, як і при звичайному способі гасіння, та одночасно знизу - через спеціальні отвори в дні кузова, за рахунок чого в його нижній частині при контакті води з розпеченим коксом створюється пароводяна ванна.

Комбінований спосіб подачі гасильної води підвищує якість коксу та зменшує шкідливі викиди в атмосферу.

Корисна модель запропонованого вагона призначена саме для забезпечення комбінованого

способу гасіння коксу.

Задачею корисної моделі є створення технологічного вагону для гасіння коксу, який би дозволив подавати гасильну воду знизу і підвищив при цьому ефект гасіння коксу, а саме:

- підвищив якість коксу, знизив його загальну вологість;

- зменшив шкідливі викиди у атмосферу шляхом зменшення пароутворення.

Поставлена задача вирішується тим, що технологічний вагон для гасіння коксу містить систему постачання гасильної води через отвори в дні, головними складовими якої є накопичувальні баки, змонтовані на рамі з торців кузова та колектори-розподільвачі води. Останні розміщені під дном вздовж кузова і з'єднані трубопроводами з накопичувальними баками. Вздовж дна змонтовано також клапан, з допомогою якого вода частково затримується в кузові під час гасіння, та випускається після закінчення гасіння. При цьому облицювальні плити розташовані і закріплені таким чином, що утворюють отвори, через які гасильна вода з колекторів та накопичувальних баків перетікає в кузов, утворюючи пароводяну ванну для гасіння коксу.

На Фіг.1 - зображений технологічний вагон для

(19) UA (11) 19212 (13) U

гасіння коксу, вид спереду.

На Фіг.2 - те ж саме, вид з торця.

На Фіг.3 - обладнання вагона системою нижньої подачі води через дно кузова, поперечний розріз кузова.

Корисна модель вагона, що пропонується, являє собою самостійну транспортну одиницю, головними складовими частинами якої є кузов 1, Фіг.1, 2, рама 2, ходові візки 3, система водопостачання гасильної води через дно кузова 4, Фіг.1, 3. Вагон обладнано пристроями зчеплення, гальмами, механізмом відкривання затворів розвантажувальних люків, датчиками визначення ваги погашеного коксу в кузові.

Рама вагону 2 зварної конструкції, прямокутної форми в поперечному перерізі, в міжвізковому просторі має понижену середню частину. Кузов 1, змонтований на рамі 2, складається з передньої 6, Фіг.2 та двох торцевих стін 7, нахилоного до горизонту дна 5, затворів розвантажувальних люків 8, Фіг.2. Несучі конструкції складових кузова виконані у вигляді зварних ферм із нержавіючої сталі. З внутрішньої сторони кузов облицьований металевими захисними пластинами 9, стійкими до високої температури та зносу.

Облицювальні плити 9 на підлозі дна кузова закріплені так, що між кромками верхніх на нижніх рядів плит утворюються щілинні отвори, через які проходить вода з колекторів і створюється перепадна для висипання мілких фракцій коксу.

Система нижнього водопостачання 4, Фіг.1, 3, якою обладнано вагон, складається з двох накопичувальних баків великої місткості 10, Фіг.1, змонтованих на рамі над візками, двох або трьох водяних колекторів 11, Фіг.2, 3, у вигляді металевих коробів трикутної форми у перерізі, що проходять вздовж вагона знизу кузова, водопроводів 12, Фіг.1, 3, з допомогою яких та фланців 13, Фіг.1, 3, з регульованими діафрагмами, накопичувальні баки 10 з'єднані з колекторами 11, та клапана 14, Фіг.2, затримки витікання води з кузова, з допомогою якого під час гасіння коксу перекидається дрена-

жний щілинний отвір між підлогою дна кузова, що являє собою суцільний металевий лист, та нижнім рядом облицювальних плит 9. Клапан 14 має важільно-пневматичний механізм 15, Фіг.2, для відкривання-закривання.

Для гасіння коксу комбінованим способом гасильна башта повинна бути обладнана системами подачі води зверху із форсунок у вигляді струйно-крапельного зрошення, як при звичайному способі мокрого гасіння, та додатково - трубами, з яких вода подається безпосередньо в накопичувальні баки системи нижньої подачі, якою обладнана корисна модель коксогасильного вагона.

Вагон з розпеченим коксом встановлюється в коксогасильній башті так, щоб водопідвідні труби башти сумістилися з накопичувальними баками вагона, після чого оператором включається подача води практично одночасно по системам верхньої і нижньої подачі.

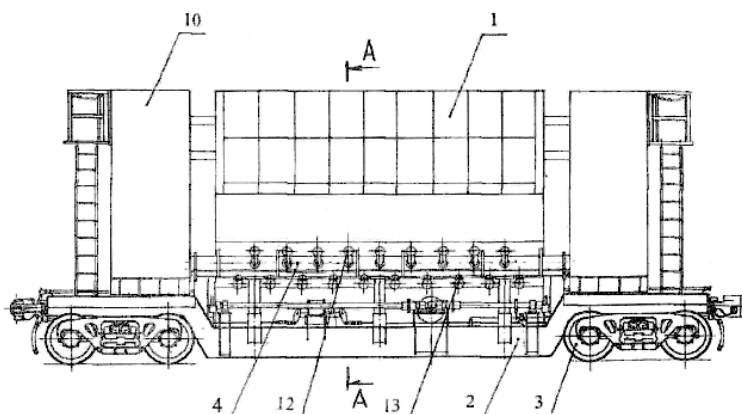
Вода з накопичувальних баків по системі труб на принципі дії сполучених посудин перетікає з колекторів, що проходять під підлогою кузова, через щілинні отвори в облицювальних плитах в кузов, утворюючи ванну, в яку занурюються нижні шари розпеченого коксу. Під дією пароводяної суміші відбувається інтенсивне охолодження, розтріскування і перемішування кусків коксу, тобто гасіння коксу.

Орієнтовно процес гасіння складає 1-2 хвилини, після чого подача води припиняється і на вагоні дистанційно відкривається клапан затримки води для зливу її залишків з кузова. Далі, через встановлений технологічним процесом час, вагон транспортується на рампу для розвантаження коксу.

Перед розвантаженням вага коксу в вагоні фіксується датчиками, якими обладнані ходові візки корисної моделі. Показники визначення ваги коксу фіксуються на приладовій дошці в електровозі.

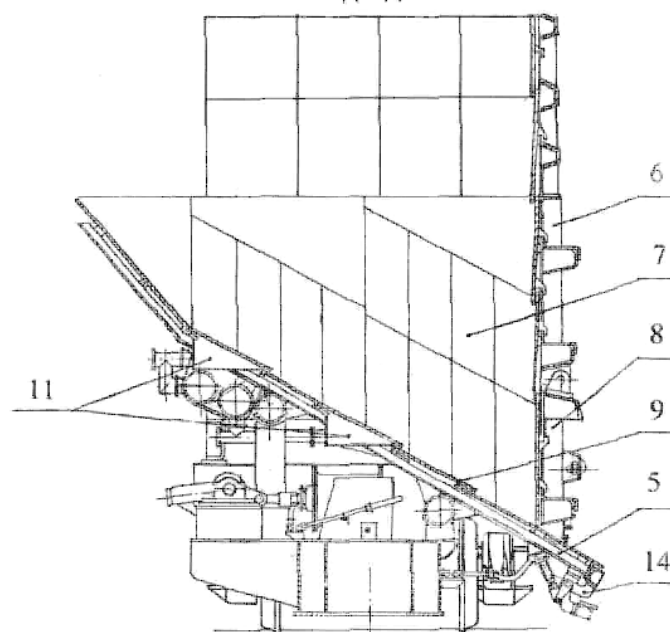
Джерела інформації

1. В.Г.Калмыков, А.Г.Кузнецов «Вагони промислового транспорту», 1978г., стр.171-180.

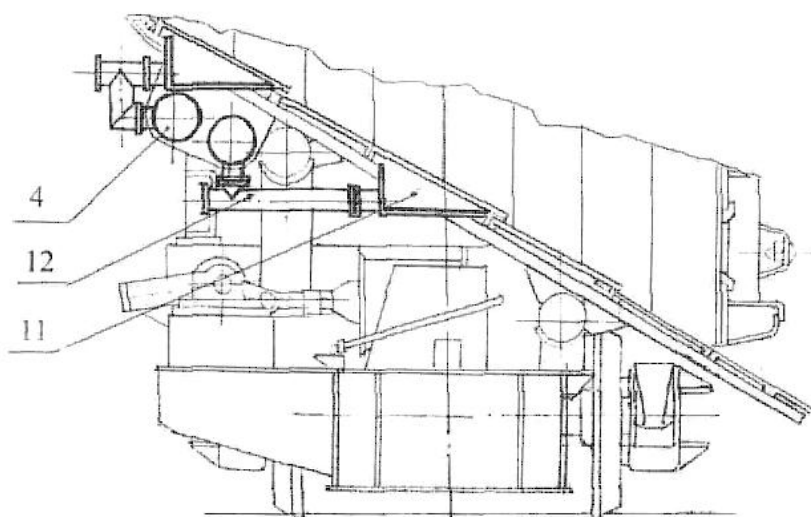


Фіг. 1

A - A



Фиг. 2



Фиг. 3