



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80758** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B07B 1/00
B07B 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

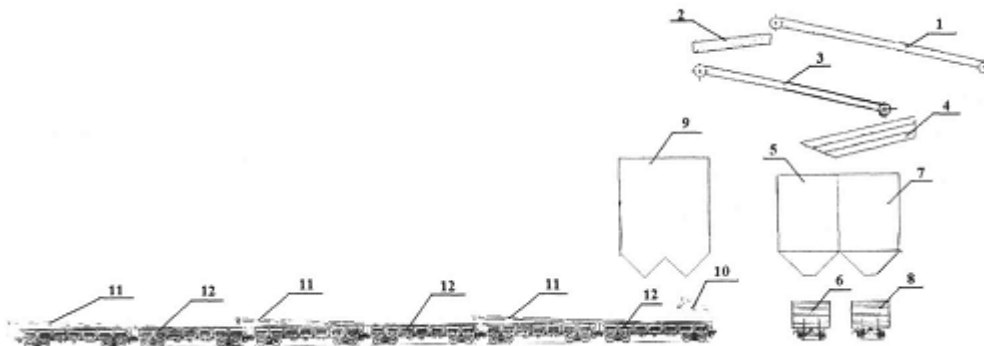
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 14446	(72) Винахідник(и): Орлов Володимир Олександрович (UA), Рязанцев Олексій Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 17.12.2012	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ІСТЕК", вул. Майська, 66, м. Донецьк, 83028 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.06.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.06.2013, Бюл.№ 11	

(54) СПОСІБ ДРІБНЕННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА, ПЕРЕВАЖНО КОКСУ, ДЛЯ ФЕРОСПЛАВНОГО ВИРОБНИЦТВА

(57) Реферат:

Спосіб дрібнення твердого палива, переважно коксу для феросплавного виробництва, включає попереднє грохочення палива, з виділенням класу 10-25 мм, вибірне дрібнення та розсів палива, що залишилося, до отримання палива класу 10-25 мм (кокового "горіху"). Для попереднього грохочення палива, переважно валового коксу мокрого гасіння, його направляють конвеєром валового коксу на валковий грохот для розділення на класи +25 мм та 0-25 мм. Кокс класу 0-25 мм, через інерційний грохот, де його поділяють на класи 10-25 мм й 0-10 мм, направляють до бункерів для відвантаження споживачу, а паливо у вигляді доменного коксу класу +25 мм, з валкового грохоту прямує до двовалкової дробарки мобільного дробильного комплексу (МДК), який складають з дробарки та стрічкових конвеєрів, зв'язаних між собою та встановлених на залізничних вагонах. Подрібнене паливо, конвеєрами МДК, направляють до зв'язаного з ними конвеєра валового коксу, звідки воно, разом з валовим коксом, знову надходить на валковий грохот й знову розсіюється на класи +25 мм, 10-25 мм, 0-10 мм, а паливо класу +25 мм повторно надходить для подрібнення у дробарку МДК й процес повторюється.



UA 80758 U

Корисна модель належить до коксохімічного виробництва, а саме до способів зруйнування крихких матеріалів при підготовці твердого палива, переважно коксу для феросплавного виробництва й може бути використана для переведення всього виробництва валового коксу коксохімічного підприємства на виробництво коксового "горіха" для феросплавного виробництва.

Відомий спосіб дрібнення твердого палива для агломерації, що складається з двостадійного зруйнування, та включає дрібнення палива в двовалковій дробарці на другій стадії зруйнування, а на першій стадії дрібнення ведуть до крупності -15+0 мм, при залишковому вмісті класу -15+10 мм 10-20 % [Патент РФ № 2114697, кл. B02C 4/08, опубл. 10.07.1998].

До недоліків відомого способу належить надмірне переподрібнення палива кондиційного класу.

Відомий також спосіб сухої переробки вугілля, що включає попереднє грохочення з виділенням класу 0-25 мм, виборче дрібнення, обробку на пневмокласифікаторі з виділенням класу 0-1 мм й розсів класу 1-25 мм, що залишився, на ситах, при цьому матеріал класу +25 мм, що залишився після грохочення, піддають вибірному дрібненню до крупності 0-25 мм та класифікації з виділенням класу 0-1 мм, а потім розділенню на ситах і конвеєрі [Патент РФ № 2282503, кл. B07B 9/00, опублікований 27.08.2006].

Недоліками відомого способу є вихід значної кількості коксового дрібняка, отримання недостатньої кількості кондиційного палива, значна собівартість отриманого палива.

Найбільш близьким, за технічною суттю, до способу, що заявляється, є спосіб виділення доменного коксу, що включає первинне сортування валового коксу за крупністю з відділенням товарного продукту, наступну класифікацію за крупністю отриманого відсіву з виділенням додаткової кількості товарного продукту тієї ж крупності, накопичення його у бункері-накопичувачі, вивантаження з нього та відвантаження споживачу, при цьому доменний кокс після вивантаження з бункера-накопичувача перед відвантаженням споживачу додатково класифікують за крупністю на вібраційному грохоті при частоті вібрації просіваючої поверхні, яка дорівнює 700-900 хвилин та питомому навантаженні 52-60 т/м² [Патент на винахід № 10953, кл. B07B 1/00, B07B 9/00, опублікований 25.12.1996].

До недоліків відомого способу належить складність процесу, неможливість отримання певного класу палива із всього виробництва підприємства, значна собівартість отриманого палива.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення способу дрібнення твердого палива, переважно коксу, для феросплавного виробництва, в якому подання палива, переважно валового коксу мокрого гасіння, для попереднього грохочення, конвеєром валового коксу на валковий грохот для розділення на класи +25 мм, та 0-25 мм, подача коксу класу 0-25 мм через інерційний грохот, де він поділяється на класи 10-25 мм та 0-10 мм, до бункера для відвантаження споживачу, а палива у вигляді доменного коксу класу +25 мм - до двовалкової дробарки мобільного дробильного комплексу (МДК), який складають з дробарки та з'єднаних між собою стрічкових конвеєрів, встановлених на залізничних вагонах, подача подрібненого палива конвеєрами МДК на з'єднаний з ними конвеєр для валового коксу та направлення подрібненого палива разом з валовим коксом знову на валковий грохот, звідки він розсіюється на класи +25 мм, 10-25 мм, 0-10 мм, та надходження палива +25 мм знову до дробарки МДК для повторення процесу, забезпечують переведення коксохімічного підприємства або його частини на виробництво коксового "горіха" класу 10-25 мм з використанням існуючого обладнання розсіву коксу, цим забезпечується значне підвищення отримання палива класу 10-25 мм (коксів "горіха"), та незначної частини коксового дрібняка класу 0-10 мм, спрощення процесу отримання коксового "горіха" та зниження його собівартості.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі дрібнення твердого палива, переважно коксу, для феросплавного виробництва, що включає попереднє грохочення палива, з виділення класу 10-25 мм, виборче дрібнення та розсів палива, що залишилося, до отримання палива класу 10-25 мм (коксів "горіха"),

згідно з корисною моделлю передбачені наступні відміни:

- для попереднього грохочення палива, переважно валового коксу мокрого гасіння, його направляють конвеєром валового коксу на валковий грохот для розділення на класи +25 мм та 0-25 мм;

- кокс класу 0-25 мм направляють, через інерційний грохот, де його поділяють на класи 10-25 мм та 0-10 мм, до бункерів для відвантаження споживачу;

- паливо у вигляді доменного коксу класу +25 мм з валкового грохоту прямує до двовалкової дробарки МДК;

- МДК складають з двовалкової дробарки та з'єднаних між собою стрічкових конвеєрів, що встановлені на залізничних вагонах;

- подрібнене в дробарці МДК паливо направляють конвеєрами МДК до з'єданого з ними конвеєра валового коксу;

5 - з конвеєра валового коксу подрібнене паливо разом з валовим коксом знову надходить до валкового грохоту;

- з валкового грохоту паливо знову розсіюється на класи +25 мм, 10-25 мм та 0-10 мм;

- паливо класу +25 мм знову направляють для подрібнення на дробарку МДК й процес повторюється.

10 Спосіб пояснюється кресленням, де зображена схема дрібнення коксу для отримання коксу класу 10-25 мм (коксівого "горіха").

15 Схема виконання способу дрібнення твердого палива, переважно коксу, для феросплавного виробництва містить конвеєр 1 валового коксу, валковий грохот 2, конвеєр 3 подання палива класів 10-25 мм та 0-10 мм, через інерційний грохот 4, до бункера 5 вивантаження палива класу 10-25 мм (коксівого "горіха") до залізничного вагона 6, з бункера 7 вивантаження палива класу 0-10 мм (коксівого дрібняку) до вагона 8, з грохоту 2 паливо класу +25 мм надходить до бункера 9 доменного коксу, звідки попадає у двовалкову дробарку 10 мобільного дробильного комплексу, до якого також входять, з'єднані між собою, стрічкові конвеєри 11, що встановлені на залізничних вагонах 12, конвеєри 11 зв'язані з конвеєром 1 валового коксу.

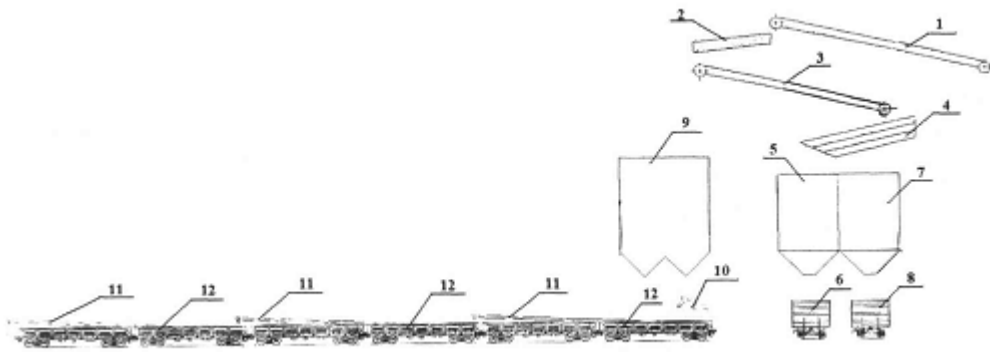
20 Спосіб дрібнення твердого палива виконують наступним чином.

25 Валовий кокс після мокрого гасіння направляють від рампи коксу конвеєром 1 валового коксу на валковий грохот 2 для розділення його на класи +25 мм і 0-25 мм, з грохоту 2 паливо класу 0-25 мм надходить конвеєром 5 через інерційний грохот 4, де воно поділяється на класи 10-25 мм та 0-10 мм, при цьому, паливо класу 10-25 мм прямує до бункера 5, а паливо класу 0-10 мм - до бункера 7, звідки обидва класи палива відвантажуються до вагонів 6 та 8 відповідно, а паливо класу +25 мм прямує з грохоту 2 до бункера 9, з якого попадає у дробарку 10 МДК, звідки виходить дрібнений кокс (в якому кількість коксу класу 0-25 мм повинна дорівнювати кількості доменного коксу, отриманого з валового коксу), й попадає на конвеєри 11, що зв'язані з конвеєром 1, на конвеєрі 1 дрібнений кокс змішується з валовим коксом, та знову надходить до валкового грохоту 2 й процес отримання коксівого "горіха" повторюється.

35 Застосування запропонованого способу дозволить переводити коксохімічне підприємство або його частини на виробництво із всього доменного коксу, що виробляється підприємством, отримувати коксовий "горіх" та коксовий дрібняк, а завдяки застосованому мобільному дробильному комплексу, підприємство швидко й мобільно може повертатися й назад до основного призначення, при цьому спосіб виконується на існуючому на підприємстві обладнанні розсіву коксу, що дозволяє, у разі відсутності реалізації доменного коксу, що може призвести до зупинки підприємства, переходити на виробництво іншого виду продукції - коксівого "горіха" для феросплавного виробництва та коксівого дрібняка, які постійно користуються попитом.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Спосіб дрібнення твердого палива, переважно, коксу для феросплавного виробництва, що включає попереднє грохочення палива, з виділенням класу 10-25 мм, вибірне дрібнення та розсів палива, що залишилося, до отримання палива класу 10-25 мм (коксівого "горіха"), який **відрізняється** тим, що для попереднього грохочення палива, переважно, валового коксу мокрого гасіння, його направляють конвеєром валового коксу на валковий грохот для розділення на класи +25 мм та 0-25 мм, при цьому кокс класу 0-25 мм, через інерційний грохот, де його поділяють на класи 10-25 мм й 0-10 мм, направляють до бункерів для відвантаження споживачу, а паливо у вигляді доменного коксу класу +25 мм, з валкового грохоту прямує до двовалкової дробарки мобільного дробильного комплексу (МДК), який складають з дробарки та стрічкових конвеєрів, зв'язаних між собою та встановлених на залізничних вагонах, після чого подрібнене паливо, конвеєрами МДК, направляють до зв'язаного з ними конвеєра валового коксу, звідки воно, разом з валовим коксом, знову надходить на валковий грохот й знову розсіюється на класи +25 мм, 10-25 мм, 0-10 мм, а паливо класу +25 мм повторно надходить для подрібнення у дробарку МДК й процес повторюється.



Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601