

2. Спосіб роботи доменної печі, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔC , який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 300 і 600 °C або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 145 норм. м³/т або більше.

4. Спосіб роботи доменної печі, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔC , який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 900 і 1200 °C або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 110 норм. м³/т або більше.

6. Спосіб роботи доменної печі за п. 1, за яким температуру вдування встановлюють вище кімнатної температури і 300 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 200 норм. м³/т або більше і 300 норм. м³/т або менше.

7. Спосіб роботи доменної печі за п. 2, за яким температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 300 і 600 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 145 норм. м³/т або більше і 600 норм. м³/т або менше.
8. Спосіб роботи доменної печі за будь-яким із пп. 1-7, за яким при вдуванні газу, який містить високу концентрацію водню, через фурму утворюється факел, температуру якого встановлюють як 2050 °С або менше.
9. Спосіб роботи доменної печі за будь-яким із пп. 1-7, за яким при вдуванні газу, який містить високу концентрацію водню, через фурму утворюється факел, температуру якого встановлюють як більше ніж 2050 і 2150 °С або менше.
10. Спосіб роботи доменної печі за будь-яким із пп. 1-7, за яким при вдуванні газу, який містить високу концентрацію водню, через фурму утворюється факел, температуру якого встановлюють як більше ніж 2150 і 2250 °С або менше.
11. Спосіб роботи доменної печі за п. 5, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔС, який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 1200 і 1400 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 100 норм. м³/т або більше.
12. Спосіб роботи доменної печі за п. 3, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔС, який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 600 і 900 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 125 норм. м³/т або більше і 1000 норм. м³/т або менше.
13. Спосіб роботи доменної печі за п. 4, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔС, який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 900 і 1200 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 110 норм. м³/т або більше і 1000 норм. м³/т або менше.
14. Спосіб роботи доменної печі за п. 5 або 11, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔС, який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за умови, за якої температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 1200 °С, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 100 норм. м³/т або більше і 1000 норм. м³/т або менше.

15. Спосіб роботи доменної печі за п. 3, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 600 і 900 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

16. Спосіб роботи доменної печі за п. 4, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 900 і 1200 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

17. Спосіб роботи доменної печі за п. 5, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 1200 °С, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

18. Спосіб роботи доменної печі за п. 11, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 1200 і 1400 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

19. Спосіб роботи доменної печі за п. 12, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 600 і 900 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

20. Спосіб роботи доменної печі за п. 13, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 900 і 1200 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

21. Спосіб роботи доменної печі за п. 14, за яким у випадку, якщо температуру вдування газу, який містить високу концентрацію водню, встановлюють більше ніж 1200 °С або менше, і об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, встановлюють 400 норм. м³/т або більше, температуру факела встановлюють на 2050 °С або менше.

22. Спосіб роботи доменної печі, який включає вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню з фурми на основі параметра питомої витрати вуглецю ПОДАЧА ΔС, який являє собою відсоткове скорочення питомої витрати вуглецю до базового режиму роботи, який являє собою режим роботи, в якому газ, який містить високу концентрацію водню, не вдувають, за яким:

отримують кореляцію об'єму газу і параметра витрати вуглецю, яка являє собою кореляцію між об'ємом газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, і параметром витрати вуглецю, що стосується кількості вуглецю, що витрачається, коли температура вдування газу, який містить високу концентрацію водню, що містить 80 мол. % або більше газоподібного водню, являє собою попередньо визначене значення, завчасно для кожної температури факела;

визначають об'єм газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, при якому кількість вуглецю, що витрачається, знижується порівняно з кількістю при поточній роботі, на основі кореляції об'єму газу і параметра витрати вуглецю; і вдувають газ, який містить високу концентрацію водню, з фурми в об'ємі газу, визначеному на зазначеному етапі визначення.

23. Спосіб роботи доменної печі за п. 22,

за яким кореляцію об'єму газу і параметра витрати вуглецю отримують для кожної температури вдування.

24. Спосіб роботи доменної печі за п. 22 або 23, який додатково включає:

отримання, для кожної температури факела, кореляції об'єму газу і зміни падіння тиску, яка являє собою кореляцію між об'ємом газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, і величиною зміни падіння тиску відносно базового режиму роботи, коли температура вдування являє собою попередньо визначене значення, і визначення на основі зазначених кореляції об'єму газу і параметра витрати вуглецю і кореляції об'єму газу і зміни падіння тиску, об'єму газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, при якому кількість вуглецю, що витрачається, знижується порівняно зі значенням при поточній роботі, а величина зміни падіння тиску являє собою значення в межах попередньо визначеного діапазону.

25. Спосіб роботи доменної печі за будь-яким із пп. 22-24, який додатково включає:

отримання, для кожної температури факела, кореляції об'єму газу і величини зміни температури колошникового газу, яка являє собою кореляцію між об'ємом газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, і величиною зміни температури колошникового газу відносно базового режиму роботи, коли температура вдування являє собою попередньо визначене значення, і визначення на основі зазначених кореляції об'єму газу і параметра витрати вуглецю і кореляції об'єму газу і зміни температури колошникового газу, об'єму газу газоподібного водню в газі, який містить високу концентрацію водню, при якому кількість вуглецю, що витрачається, знижується порівняно зі значенням в поточній роботі, і величина зміни температури колошникового газу являє собою значення в межах попередньо визначеного діапазону.