



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 152497

(13) U

(51) МПК

C10J 3/18 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

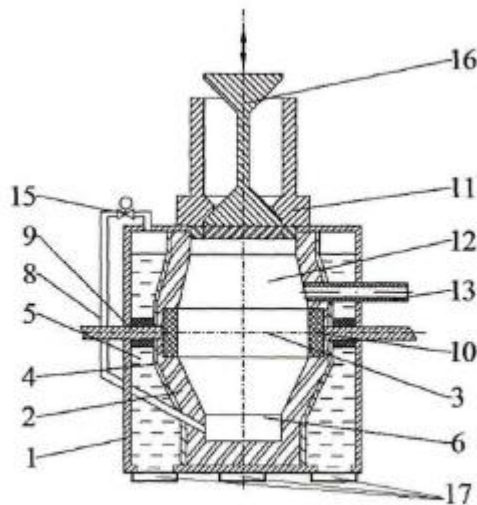
(21) Номер заявки: **u 2021 06604**
(22) Дата подання заявки: **22.11.2021**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **16.02.2023**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **15.02.2023, Бюл.№ 7**

(72) Винахідник(и):
**Білошицький Микола Володимирович (UA),
Білошицька Наталія Іванівна (UA),
Піддубний Сергій Васильович (UA),
Татарченко Захар Сергійович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА
ДАЛЯ,**
просп. Центральний, 59-а, м.
Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

(54) ГАЗОГЕНЕРАТОР

(57) Реферат:

Газогенератор містить робочий корпус, футерований теплоізолюючою вогнетривкою цеглою, водяну охолоджувальну сорочку, розміщену між зовнішнім корпусом генератора та обшивкою корпусу робочої зони, де при нагріванні утворюється пара, що подається до зольника через трубку подачі пари, струмопідвідні шини, графітові електроди, робочу зону, футеровану магнетитовою цеглою, завантажувальну камеру, виконану у вигляді конуса, кришку з двоконусним клапаном-завантажувачем, трубу для відведення газу, люк зольника, вентиль з поплавковим індикатором. Корпус дна охолоджувальної сорочки оснащено герметичними люками для видалення вапняного нальоту.



Фиг. 1

UA 152497 U

Корисна модель належить до пристроїв генерування газу і може бути використана для газополум'яного зварювання в будівництві та одержання захисно-відновлювального середовища при спіканні порошкових виробів, безокисного нагрівання заготовок при гарячій обробці тиском.

5 Відомо газогенератор, що містить робочий корпус, футерований теплоізолюючою вогнетривкою цеглою, водяну охолоджувальну сорочку, розміщену між зовнішнім корпусом генератора та обшивкою корпусу робочої зони, де при нагріванні утворюється пара, що подається до зольника, струмопідвідні шини, графітові електроди, робочу зону, футеровану магнезитовою цеглою, завантажувальну камеру, виконану у вигляді конуса, кришку

10 завантажувальної камери з двоконусним клапаном-завантажувачем, трубу для відведення газу, люк зольника, вентиль з поплавковим індикатором (патент України, № 148722, опубл. 08.09.2021, бюл. № 36/2021 р.) – близький аналог.

Недоліком відомого газогенератора є те, що при тривалому часі експлуатації на зовнішній поверхні корпусу робочої зони при випаровуванні води, яку подають з централізованої системи,

15 утворюється шар вапняного нальоту, який поступово заповнює об'єм водяної охолоджувальної сорочки, що призводить до надмірного перегріву корпусу робочої зони і руйнування зовнішнього корпусу газогенератора.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення конструкції газогенератора з можливістю періодичного планового видалення вапняного нальоту з охолоджувальної сорочки.

20 Поставлена задача вирішується тим, що газогенератор, який містить робочий корпус, футерований теплоізолюючою вогнетривкою цеглою, водяну охолоджувальну сорочку, розміщену між зовнішнім корпусом генератора та обшивкою корпусу робочої зони, де при нагріванні утворюється пара, що подається до зольника, струмопідвідні шини, графітові електроди, робочу зону, футеровану магнезитовою цеглою, завантажувальну камеру, виконану

25 у вигляді конуса, кришку завантажувальної камери з двоконусним клапаном-завантажувачем, трубу для відведення газу, люк зольника, вентиль з поплавковим індикатором, згідно з корисною моделлю, корпус дна охолоджувальної сорочки оснащено герметичними люками для видалення вапняного нальоту.

Основною перевагою пропонованого газогенератора, у порівнянні з відомим, є можливість

30 періодичного планового видалення вапняного нальоту, що запобігає перегріванню корпусу робочої зони і руйнуванню зовнішнього корпусу газогенератора.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 зображено повздовжній переріз газогенератора, на фіг. 2 - розріз робочої зони, вигляд зверху.

Газогенератор містить зовнішній корпус 1, робочий корпус 2, футерований теплоізолюючою

35 вогнетривкою цеглою, робочої зони 3 з обшивкою 4, водяну охолоджувальну сорочку 5, оснащену герметичними люками 17, що розміщені між зовнішнім корпусом 1 генератора та обшивкою 4 корпусу 2 робочої зони 3, зольник 6, люк 7 зольника 6, трубку 8 для подачі пари до зольника 6, струмопідвідні шини 9, графітові електроди 10, кришку 11 завантажувальної камери 12, виконаної у вигляді конуса, трубку 13 для відведення газу, патрубку 14 для відведення та

40 підведення води, вентиль 15 з поплавковим індикатором, та двоконусний клапан-завантажувач 16.

Газогенератор працює наступним чином.

Через кришку 11 до завантажувальної камери 12 газогенератора засипаються вуглецевмісні частки, розміром 5...15 мм. Потім крізь вуглецевмісний матеріал пропускається електричний

45 струм за допомогою графітових електродів 10. Між частками вуглецевмісного матеріалу виникають мікродуги з виділенням великої кількості теплоти. Температура в робочій зоні 3 може досягати 1500 °С. За рахунок цього вода у водяній сорочці 5 між зовнішнім корпусом 1 генератора та обшивкою робочого корпусу 2 робочої зони 3 нагрівається і пара, що при цьому утворюється, подається трубкою 8 до зольника 6. Потім пара піднімається до робочої зони 3, де

50 реагує з вуглецем. Внаслідок реакції утворюється газова суміш H_2 та CO і через трубку 13 для відведення газу потрапляє в систему. Зола, що накопичується у зольнику 6 при протіканні процесу газифікації, видаляється через отвір, який закривається люком 7. Вентиль 15 з поплавковим індикатором автоматично регулює об'єм пари, що подається до зольника 6. При

55 зниженні електричного струму на графітових електродах 10, що свідчить про розхід вуглецевмісних часток в робочій зоні 3, двоконусний клапан-завантажувач 16 з заздалегідь засипаними вуглецевмісними частками між двома конусами в порожнині кришки 11, опускається вниз до упору і порція вуглецевмісних часток потрапляє через завантажувальну камеру 12 до робочої зони 3. Двоконусний клапан-завантажувач 16 швидко піднімається до упору вгору для завантаження чергової порції вуглецевмісних часток. Після тривалої роботи генератора

60 утворюється товстий шар вапняного нальоту, на що вказує характерний шиплячий звук,

генератор зупиняють на профілактику. Після охолодження відкривають герметичні люки 17 на дні охолоджувальної сорочки 5 і механічно видаляють товстий шар вапняного нальоту, герметичні люки закривають, водяну сорочку заповнюють водою і генератор готовий до подальшої експлуатації.

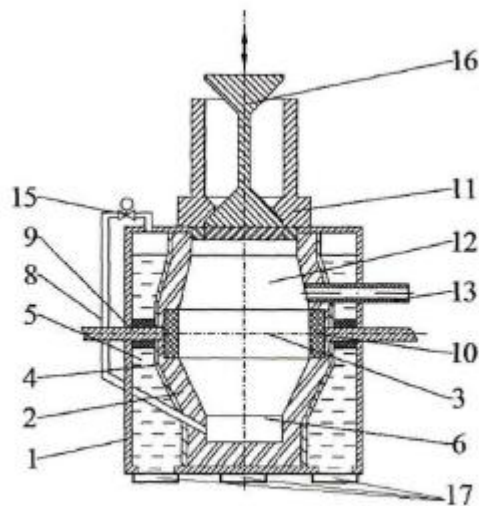
5 Таким чином, оснащення дна корпусу водяної сорочки газогенератора герметичними люками дозволяє періодично видаляти товстий шар вапняного нальоту, що запобігає перегріву робочої зони і руйнуванню водяної сорочки газогенератора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

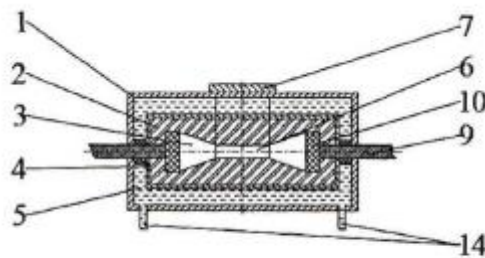
10

Газогенератор, що містить робочий корпус, футерований теплоізолюючою вогнетривкою цеглою, водяну охолоджувальну сорочку, розміщену між зовнішнім корпусом генератора та обшивкою корпусу робочої зони, де при нагріванні утворюється пара, що подається до зольника через трубку подачі пари, струмопідвідні шини, графітові електроди, робочу зону, футеровану магнетитовою цеглою, завантажувальну камеру, виконану у вигляді конуса, кришку з двоконусним клапаном-завантажувачем, трубу для відведення газу, люк зольника, вентиль з поплавковим індикатором, який **відрізняється** тим, що корпус дна охолоджувальної сорочки оснащено герметичними люками для видалення вапняного нальоту.

15



Фіг. 1



Фіг. 2