

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 157207

ТУНЕЛЬНА ПІЧ З ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛА
ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи
і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
18.09.2024.

Директор
Державної організації «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій»



 О.П. Орлюк



(19) UA

(51) МПК

F24C 3/02 (2021.01)

F24C 15/32 (2006.01)

(21) Номер заявки: u 2024 00128

(22) Дата подання заявки: 09.01.2024

(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 19.09.2024

(46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: 18.09.2024, Бюл. № 38

(72) Винахідники:

Балабан Степан
Миколайович, UA,
Стадник Ігор Ярославович,
UA,
Каспрук Володимир
Богданович, UA

(73) Володілець:

ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль,
46001, UA

(54) Назва корисної моделі:

ТУНЕЛЬНА ПІЧ З ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ

(57) Формула корисної моделі:

Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів, що складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів, яка відрізняється тим, що між витяжним вентилятором і трубою відводу відпрацьованих технологічних газів встановлено теплообмінник "повітря-повітря".



УКРАЇНА

(19) UA
(51) МПК

(11) 157207

(13) U

F24C 3/02 (2021.01)

F24C 15/32 (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 2024 00128**
(22) Дата подання заявки: **09.01.2024**
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **19.09.2024**
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: **18.09.2024, Бюл.№ 38**

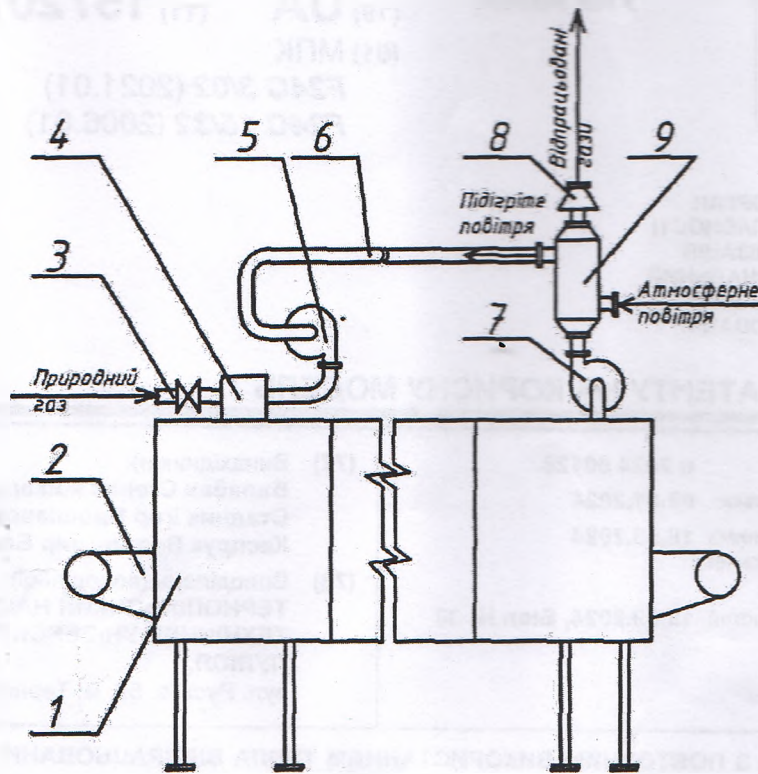
(72) Винахідник(и):
**Балабан Степан Миколайович (UA),
Стадник Ігор Ярославович (UA),
Каспрук Володимир Богданович (UA)**
(73) Володілець (володільці):
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА
ПУЛЮЯ,
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)**

(54) ТУНЕЛЬНА ПІЧ З ПОВТОРНИМ ВИКОРИСТАННЯМ ТЕПЛА ВІДПРАЦЬОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ГАЗІВ

(57) Реферат:

Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів. Між витяжним вентилятором і трубою відводу відпрацьованих технологічних газів встановлено теплообмінник "повітря - повітря".

UA 157207 U



Корисна модель належить до енергетичної галузі, зокрема до печей і сушарок, і може бути використана у всіх галузях народного господарства.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі є газова тунельна піч, яка складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого атмосферного повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів (див. Патент України №152930, МПК F24B 1/00 (2017, 01), бюл. Промислова власність №18, 2023).

Недоліком найбільш близького аналога є висока теплова забрудненість навколишнього середовища через відсутність можливості охолодження відпрацьованих технологічних газів.

В основу корисної моделі поставлена задача зменшення теплового забруднення навколишнього середовища через надання можливості охолодження відпрацьованих технологічних газів.

Поставлена задача вирішується тим, що у тунельній печі з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів, що складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів, згідно з корисною моделлю, між витяжним вентилятором і трубою відводу відпрацьованих технологічних газів встановлено теплообмінник "повітря - повітря".

Корисна модель пояснюється кресленням, де показаний загальний вигляд тунельної печі з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів і теплообмінником "повітря - повітря".

Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів складається із корпусу 1, сітчастого конвеєра 2, системи підводу природного газу 3, топки 4, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор 5 і повітропровід 6, витяжного вентилятора 7, труби відводу відпрацьованих технологічних газів 8 і теплообмінника "повітря - повітря" 9.

Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів працює наступним чином. Вздовж корпусу 1 тунельної печі з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів рухається сітчастий конвеєр 2 з виробами або матеріалами, які піддають тепловій обробці. Для теплової обробки виробів або матеріалів у топці 4 спалюють природний газ, який надходить по системі підводу природного газу 3. Процес горіння і теплові та аеродинамічні умови роботи тунельної печі з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів забезпечує попередньо підігріте атмосферне повітря, яке надходить до топки 4 по системі подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор 5 і повітропровід 6. Відвід відпрацьованих технологічних газів забезпечує витяжний вентилятор 7 і труба відводу відпрацьованих технологічних газів 8. Після витяжного вентилятора 7 встановлюють теплообмінник "повітря - повітря" 9, в якому відпрацьовані технологічні гази використовують як гарячий тепловий агент, а атмосферне повітря використовують як холодний тепловий агент. Атмосферне повітря нагрівається і попадає через повітропровід 6 і нагнітаючий вентилятор 5 до топки 4, а охолоджені відпрацьовані технологічні гази попадають у трубу відводу відпрацьованих технологічних газів 8.

Таким чином запропонована корисна модель дозволяє зменшити теплове забруднення навколишнього середовища завдяки можливості охолодження відпрацьованих технологічних газів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Тунельна піч з повторним використанням тепла відпрацьованих технологічних газів, що складається з корпусу, сітчастого конвеєра, системи підводу природного газу, топки, системи подачі попередньо підігрітого повітря, що містить нагнітаючий вентилятор і повітропровід, витяжного вентилятора і труби відводу відпрацьованих технологічних газів, яка відрізняється тим, що між витяжним вентилятором і трубою відводу відпрацьованих технологічних газів встановлено теплообмінник "повітря-повітря".

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
(УКРНОІВІ)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державної організації «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 0534180924 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.nipo.gov.ua>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документа та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа УКРНОІВІ



І.Є. Матусевич

18.09.2024