



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90997** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F23L 15/00
F23J 15/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 2012 03069	(72) Винахідник(и): Мисак Йосип Степанович (UA), Івасик Ярослав Федорович (UA), Кузик Мирон Петрович (UA), Мартиняк Марта Андріївна (UA), Павліш Андрій Михайлович (UA), Мисак Степан Йосипович (UA), Лабай Володимир Йосипович (UA)
(22) Дата подання заявки: 16.03.2012	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.06.2014	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.10.2012, Бюл.№ 20	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.06.2014, Бюл.№ 12	

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ПОВЕРХОНЬ НАГРІВУ КОТЕЛЬНОЇ УСТАНОВКИ ВІД КОРОЗІЇ ПІД ЧАС ПРОСТОЮВАННЯ

(57) Реферат:

Спосіб захисту поверхонь нагріву котельної установки від корозії під час простоювання, включає забір атмосферного повітряного потоку, нагрівання його стороннім джерелом енергії та подачу на поверхні нагріву самотягою димової труби, підтримуючи при цьому температуру поверхонь нагріву вище температури точки роси. Атмосферний повітряний потік спочатку нагрівають відхідним потоком повітря.

UA 90997 U

Корисна модель належить до теплоенергетики, а більш конкретно - до способів захисту поверхонь нагріву котлів від корозії під час їх простоювання в стані резерву чи консервації.

Відомий спосіб захисту регенеративних повітропідігрівників, що обертаються, який включає подачу димових газів в набивку ротора з боку її входу в повітряний сектор, а також подачу димових газів в набивку при переході останньої в газовий сектор в кількості, яка перевищує подачу в набивку з боку її входу в повітряний сектор [А.С. СРСР № 909443, МПК F23L15/02, Б № 8, 1982].

Однак, в цьому способі є неприйнятність при простоюванні котла за відсутності джерела тепла, спосіб має низьку надійність, яка обумовлена подачею димових газів рециркуляції з холодної сторони, що може призвести до пониження їх температури нижче точки роси, а це викличе корозію.

Відомий спосіб захисту від корозії поверхонь нагріву котельної установки під час простоювання, який включає забір повітряного потоку, нагрівання його стороннім джерелом енергії та подачу його на поверхні нагріву за рахунок самотяги, створеної за допомогою димової труби, причому температуру нагрітого повітря підтримують такою, щоб температура поверхонь нагріву була вища від температури точки роси [Патент України № 52703, кл. 7 F23L15/00, Бюл. № 1, 2003].

Однак цей спосіб має низьку ефективність та пов'язану з нею економічність у зв'язку з тим, що гаряче повітря яке пройшло через радіаційні і конвективні поверхні нагріву з високою температурою викидається в димову трубу (в атмосферу).

В основу корисної моделі поставлена задача створити спосіб захисту поверхонь нагріву котельної установки від корозії під час простоювання, в якому шляхом використання внутрішнього джерела тепла та зміни температурного режиму, що призвело б до підвищення економічності та ефективності захисту від корозії під час простоювання всіх поверхонь нагріву установки та її газоходів.

Поставлена задача вирішується тим, що в способі захисту поверхонь нагріву котельної установки від корозії під час простоювання, який включає забір повітряного потоку, нагрівання його та подачу на поверхні нагріву котельної установки, згідно з корисною моделлю повітря підігрівають внутрішнім джерелом енергії, відхідним потоком повітря в теплообміннику, що розташований в газоходах котла з подальшим догріванням його стороннім джерелом енергії в калориферах, а подачу його на поверхні нагріву здійснюють за рахунок самотяги, створеної за допомогою димової труби, причому температуру підігрітого повітря підтримують такою, щоб температура поверхонь нагріву котельної установки була вищою за температуру точки роси.

Підігрівання первинного повітряного потоку внутрішнім джерелом енергії та подача його за рахунок самотяги на поверхні котельної установки забезпечує захист поверхонь нагріву котельної установки і газоходів під час простоювання та дає суттєву економію теплової енергії.

Підтримання температури підігрітого повітря на рівні, який забезпечить температуру поверхонь нагріву вищою за температуру точки роси, підвищить ефективність захисту поверхонь нагріву від корозії.

Спосіб реалізується таким чином:

Первинний повітряний потік направляється в теплообмінник, а саме він забирається через забірний повітряний короб самотягою, що створюється димовою трубою, який через дуттьовий вентилятор спочатку надходить в теплообмінник, що розміщений в газоході котла, де нагрівається відхідним потоком повітря, що віддає частково свою енергію радіаційним та конвективним поверхням нагріву, і далі первинний потік повітря подають в калорифер де повітря підігрівають стороннім джерелом енергії до необхідної температури і подають через регенеративний повітропідігрівник в паливну котла підігріваючи радіаційні та конвективні поверхні нагріву. В процесі контактування гарячого повітряного потоку з поверхнями нагріву останні нагрівають до необхідної температури, а відхідний потік повітря з достатньо високою температурою надходить в теплообмінник, що розташований в газоході котла і віддає тепло холодному первинному потоку повітря, яке забирають із атмосфери. Нагріте первинне повітря в теплообміннику догрівають до необхідної температури в калориферах стороннім джерелом енергії, наприклад парою. Таким чином для суттєвої економії теплової енергії використовують енергію відхідного потоку повітря, що подають в димову трубу для нагріву первинного потоку повітря з подальшим догріванням його стороннім джерелом енергії в калориферах.

Регулювання температури догрівання первинного повітряного потоку проводять в калориферах подачею пари від стороннього джерела енергії.

При цьому температуру поверхонь нагріву підтримують вище температури точки роси, а відкладення на поверхнях нагріву сухими.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб захисту поверхонь нагріву котельної установки від корозії під час простоювання, згідно з яким здійснюють забір атмосферного повітряного потоку, нагрівають його стороннім джерелом енергії та подають на поверхні нагріву самотягою димової труби, підтримуючи при цьому температуру поверхонь нагріву вище температури точки роси, який **відрізняється** тим, що атмосферний повітряний потік спочатку нагрівають відхідним потоком повітря.

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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