



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102157** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B01J 38/00
C10K 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 13739	(72) Винахідник(и): Михайлюк Юлія Дмитрівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 22.12.2014	(73) Власник(и): ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ, вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 26.10.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 26.10.2015, Бюл.№ 20	

(54) СПОСІБ ОЧИСТКИ ВІДХІДНИХ ГАЗІВ КОМПРЕСОРНИХ УСТАНОВОК ВІД СО

(57) Реферат:

Спосіб очищення відхідних газів компресорних установок від оксиду вуглецю шляхом доокислення СО до СО₂. Здійснюють подачу іонізованого повітря у вихідні гази, а іонізацію повітря здійснюють ультрафіолетовим світлом, яке подається і змішується з вихідними газами у вихідній трубі.

UA 102157 U

Корисна модель належить до галузі екології і може бути застосована для очистки відхідних газів компресорних установок від оксиду вуглецю.

Шкідливими викидами в атмосферу під час роботи компресорної установки є:

- продукти неповного згорання CO.

5 Відомі способи очищення та знешкодження відхідних газів від оксидів вуглецю каталітичним або абсорбційним методом [1]. Але ці методи є високозатратними, бо потребують заміни матеріалів і додаткового обладнання та створюють додатковий аеродинамічний опір вихідним газам.

10 Відомий спосіб очистки технологічних газів від оксиду вуглецю, наприклад при синтезі водню конверсійним способом [2], але цей спосіб зовсім непридатний для екологічного очищення відхідних газів, так як потребує застосування високих тисків, складного технологічного обладнання і може бути застосований для очищення незначних об'ємів газів.

15 Відомий каталізатор, спосіб його приготування і спосіб окислення монооксиду вуглецю [3]. Недоліком якого є заміна каталізатора і наявність складного обладнання, який потребує великої розвинутої поверхні.

20 Також відомий спосіб очищення відхідних газів котельних від оксиду вуглецю та пристрій його реалізації [4], який взято за найближчий аналог. Недоліком якого є те, що очищення відбувається в неповному обсязі, так як не вся маса газу протягом проходження трубок контактує з поверхнею, крім того система трубок створює додатковий опір виходу газу, а обладнання є великогабаритним.

В основу способу корисної моделі поставлена задача вдосконалення очистки CO.

25 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб очищення відхідних газів компресорних установок від оксиду вуглецю шляхом доокислення CO до CO₂, згідно з корисною моделлю, здійснюють подачу іонізованого повітря у вихідні газу, а іонізацію повітря здійснюють ультрафіолетовим світлом, яке подається і змішується з вихідними газами у вихідній трубі.

Додаткову подачу іонізованого повітря у вихідні газу здійснює повітряний компресор і іонізаційна камера з лампами ультрафіолетового світла, що подає повітря у вихідні газу. При вирішенні поставленої задачі було взято той факт, що іонізовані молекули O₂ в повітрі змішуються з викидами газів, що сприяють перетворенню CO в CO₂ [5].

30 На кресленні зображена функціональна схема запропонованого пристрою для здійснення способу очистки CO у вихідних газах. Він складається з:

1. Повітряний компресор.
2. Іонізаційна камера.
3. Лампи ультрафіолетового світла.
- 35 4. Вихідна труба турбіни.
5. Димова труба.
6. Турбіна.

Пристрій працює таким чином.

40 У вихідну трубу - 4 турбіни - 6 через вхід, що сполучає її з іонізаційною камерою - 2, за допомогою повітряного компресора - 1 подається повітря, яке, проходячи через іонізаційну камеру - 2, іонізується ультрафіолетовими лампами - 3 (наприклад ДРК-1000) і змішується з вихідними газами у вихідній трубі - 4.

Іони кисню при змішуванні з молекулами CO вступають в реакцію доокислення до CO₂, що в кінцевому результаті призводить до очистки відхідних газів від оксиду вуглецю.

45 Джерела інформації:

1. Air pollution / Barker K, Kambi F, Catcott J-Geneva World health organizations, 1982 - P. 369.
2. Атрощенко В.И. Технология связанного азота / Атрощенко В.И. -Харьков: Изд ХГУ, 1962 - С. 62-75.

3. Азотний цикл NO_x. [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>

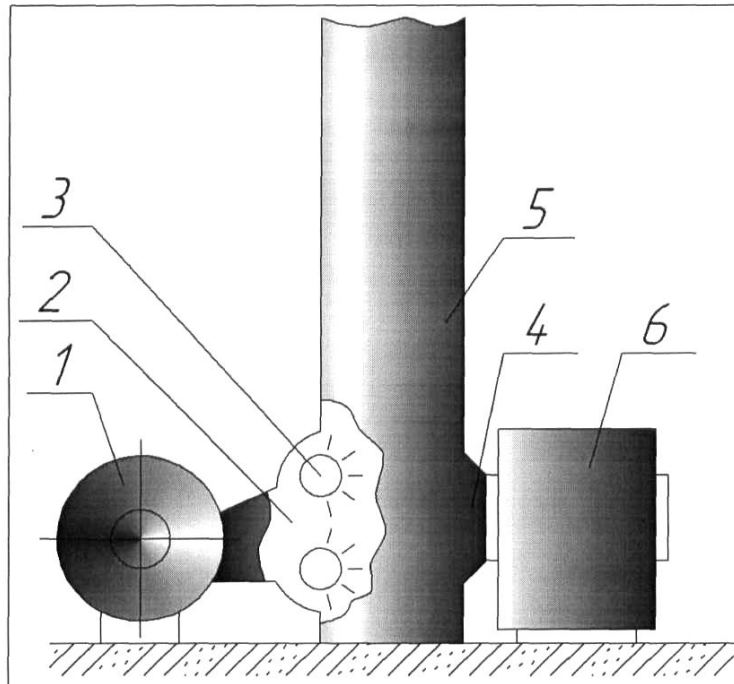
50 4. Спосіб очищення відхідних газів котельних від оксиду вуглецю та пристрій для його реалізації [Електронний ресурс] - Режим доступу: <http://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=56670&chapter=description>

55 5. Ярошенко О.Г. Хімія: Підручн. для 10 кл. загальноосвіт. навч. закл. (рівень стандарту, академічний рівень) / Ярошенко О.Г. - К.: Грамота, 2010. - 224 с. [Електронний ресурс] - Режим доступу: http://4book.org/images/shcoolbook_ua/10_h_u_u.pdf

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

60 Спосіб очищення відхідних газів компресорних установок від оксиду вуглецю шляхом доокислення CO до CO₂, який **відрізняється** тим, що здійснюють подачу іонізованого повітря у

вихідні гази, а іонізацію повітря здійснюють ультрафіолетовим світлом, яке подається і змішується з вихідними газами у вихідній трубі.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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