



УКРАЇНА

(19) UA (11) 60742 (13) U
(51) МПК
B01D 45/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ГАЗІВ

1

2

(21) u201015016

(22) 13.12.2010

(24) 25.06.2011

(46) 25.06.2011, Бюл.№ 12, 2011 р.

(72) СКЛАБІНСЬКИЙ ВСЕВОЛОД ІВАНОВИЧ, ЛЯПОЩЕНКО ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ, КОРОБЧЕНКО КРИСТІНА ВІКТОРІВНА, ПАРФИЛО ЮЛІЯ ГРИГОРІВНА

(73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Спосіб очищення газів, що включає подачу газового потоку в вихрову камеру з кільцевим каналом, сепарацію газового потоку, відведення рідини та очищеного газу, який **відрізняється** тим, що збільшують швидкість руху газового потоку у вихровій камері шляхом проходження газового потоку через кільцевий канал, поперечний переріз якого поступово зменшується.

Корисна модель відноситься до процесів очищення газів і може бути використана в нафто-, газопереробній, хімічній та інших галузях промисловості.

За найближчий аналог обрано спосіб очищення газів, що включає подачу газового потоку в вихрову камеру, сепарацію газового потоку, відведення рідини та очищеного газу [А.С. СССР №1106058, 1984 р.].

Недоліками цього способу є низька фракційна ефективність сепарації за рахунок постійної швидкості руху газового потоку, внаслідок чого відбувається вловлювання краплин рідини або частинок пилу приблизно одного розміру.

В основу корисної моделі поставлене завдання удосконалення способу очищення газів шляхом зміни швидкості газового потоку. Швидкість руху газового потоку збільшується при проходженні газовим потоком через кільцевий канал вихрової камери, поперечний перетин якого поступово зменшується. А це забезпечує поступеневе підвищення здатності вловлювання фракцій все більш високодисперсних часток і, отже, інтенсифікацію та підвищення фракційної ефективності процесу сепарації.

Поставлене завдання вирішується тим, що у відомому газообмінному пристрої, у якому здійснюється спосіб очищення газів, що включає подачу газового потоку в вихрову камеру, сепарацію газового потоку, відведення рідини та очищеного газу, відповідно до корисної моделі:

1) збільшують швидкість газового потоку при проходженні його через кільцевий канал, поперечний перетин якого поступово зменшується.

Виконання способу очищення газів з усіма суттєвими ознаками, включаючи відмінні, дозволяє збільшувати швидкість руху газового потоку за рахунок поступового зменшення поперечного перетину кільцевого каналу вихрової камери. А це забезпечує підвищення здатності вловлювання фракцій все більш високодисперсних часток і, отже, інтенсифікацію та підвищення фракційної ефективності процесу сепарації.

При проходженні газового потоку через кільцевий канал вихрової камери спочатку відбувається відхилення траєкторій руху крупних частинок і по мірі зменшення поперечного перетину кільцевого каналу вихрової камери відбувається відхилення траєкторій руху високодисперсних частинок.

Спосіб здійснюється в такій послідовності: газовий потік направляють в вихрову камеру з кільцевим каналом, поперечний перетин якого поступово зменшується. Вихрова камера має радіально розташовані сепараційні елементи у вигляді Г-подібних лопаток. В області Г-подібних елементів відбувається інерційне вловлювання та відведення крапель рідини та частинок пилу внаслідок інерційного зіткнення потоку з сепараційним елементом. Швидкість руху газового потоку по кільцевому каналу збільшується за рахунок зменшення поперечного перетину кільцевого каналу вихрової камери, що забезпечує підвищення здатності вловлювання фракцій все більш високодисперсних часток і, отже, інтенсифікацію та підвищення фракційної ефективності процесу сепарації.

На фіг. 1 показана схема пристрою для здійснення способу очищення газів, а на фіг. 2 показана схема кільцевого каналу вихрової камери змінного поперечного перетину.

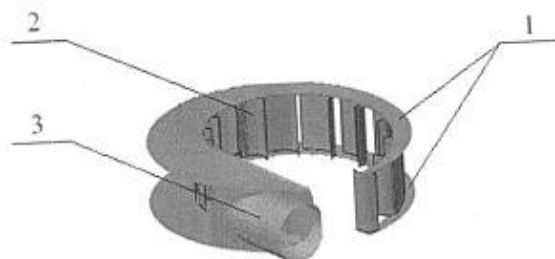
(19) UA (11) 60742 (13) U

Пристрій містить горизонтально розташований корпус, утворений кришками 1, між якими розташовані сепараційні елементи 2 у вигляді Г-подібних лопаток, патрубок 3 для вводу газового потоку, що рухається по кільцевому каналу змінного поперечного перетину 4.

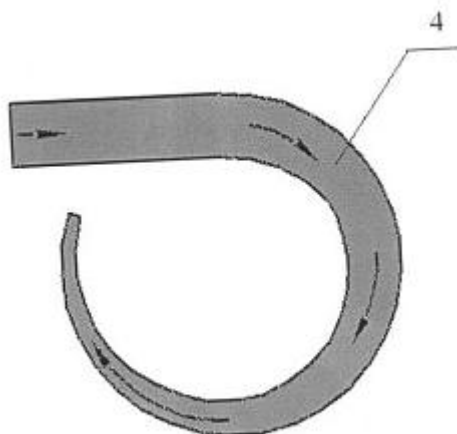
Спосіб здійснюється таким чином.

Газовий потік направляють через патрубок 3 в вихрову камеру з кільцевим каналом 4, поперечний перетин якого поступово зменшується. У вихровій камері радіально розташовані сепараційні елементи 2 у вигляді Г-подібних лопаток, за допомогою яких змінюється кут атаки сепараційного

елементу газовим потоком. В області Г-подібних елементів відбувається інерційне вловлювання та відведення крапель рідини та частинок пилу внаслідок інерційного зіткнення потоку з сепараційним елементом. Швидкість руху газового потоку по кільцевому каналу у корпусі, утвореному кришками 1, збільшується за рахунок зменшення поперечного перетину кільцевого каналу вихрової камери, що забезпечує підвищення здатності вловлювання фракцій все більш високодисперсних часток і, отже, інтенсифікацію та підвищення фракційної ефективності процесу сепарації.



Фіг. 1



Фіг. 2