



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **19517** (13) **U**
(51) МПК (2006)
B03C 3/34МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) ЕЛЕКТРОФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ГАЗУ ВІД ВИСОКООМНОГО ПИЛУ**

1

2

(21) u200607358

(22) 03.07.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. № 12, 2006 р.

(72) Молчанов Володимир Миколайович, Давидов
Григорій Натанович(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "КОНСОРЦІУМ "ЕНЕРГОМАШІНЖІНІ-
РІНГ"(57) Електрофільтр, що містить щонайменше один
пристрій для створення електричного поля, що
являє собою систему осаджувальних електродів,

які є стінками каналів для проходу димових газів,
та систему коронуючих основних електродів, які
розташовані в згаданих каналах і закріплені в ко-
ронуючій рамі, а також систему струшувальних
пристосувань для очищення від пилу коронуючих і
осаджувальних електродів, який **відрізняється**
тим, що коронуюча рама є розділеною на дві час-
тини: зону зарядки, що містить коронуючі електро-
ди, та зону електростатичного осадження, що міс-
тить високовольтні електростатичні електроди.

Корисна модель відноситься до області очи-
щення запилених газів з використанням різконео-
днорідного електростатичного ефекту, і може бути
використана переважно в енергетичній, цементній,
металургійній, хімічній промисловості, на вугільних
електростанціях та ін.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі,
вибраним за прототип, є електрофільтр для очи-
щення димових газів, в якому розміщений, щонай-
менше, один пристрій для створення електричного
поля, що включає в себе систему осаджувальних
основних електродів, які є стінками каналів для
проходу димових газів і систему коронуючих осно-
вних електродів, які розташовані в згаданих кана-
лах, а також систему струшувальних пристосувань
для очищення від пилу коронуючих і осаджуваль-
них електродів [Патент України на корисну модель
№7351, МПК⁷: B03C3/41, 3/51, 3/49, 3/76, опубл. в
Бюл. №6 15.06.2005р.].

Ефективність очищення в даному електрофі-
льтрі залежить від електропровідності пилу. При
питомому електричному опорі пилу, рівному
 $10^4 \dots 10^8$ Ом·м, електрофільтр надійно працює по
своєму призначенню, тобто як пиловловлювач.
Якщо частки пилу мають більш високий питомий
електричний опір, утворюється зворотна корона,
яка перешкоджає нормальній роботі електрофільт-
ру, оскільки виникає зворотній рух протіонів, що
рекомбінують з іонами від коронуючого електроду
і частинками пилу, які втрачають заряд і перезар-
яджаються, більш не дрейфуючи у напрямку оса-

джувального електроду.

В основу корисної моделі поставлено задачу
створення електрофільтру, що є ефективним при
очищенні газу від високоомного пилу.

Поставлена задача вирішується тим, що в
електрофільтрі, що містить щонайменше один
пристрій для створення електричного поля, який
являє собою систему осаджувальних електродів,
які є стінками каналів для проходу димових газів,
систему коронуючих основних електродів, які роз-
ташовані в згаданих каналах і закріплені в корону-
ючій рамі, а також систему струшувальних присто-
сувань для очищення від пилу коронуючих і
осаджувальних електродів, згідно з корисною мо-
деллю, коронуюча рама є розділеною на дві час-
тини: зону зарядки, що містить коронуючі електро-
ди та зону електростатичного осадження, що
містить високовольтні електростатичні електроди.

Корисна модель пояснена наступними крес-
леннями:

Фіг.1 - загальний вигляд варіанту виконання
електрофільтру, що заявляється;

Фіг.2 - план розміщення електродів в короную-
чих рамах.

Електрофільтр містить систему осаджуваль-
них електродів 1, які є стінками каналів для прохо-
ду димових газів, а також коронуючу раму, яка
розділена на зону зарядки 7, що містить коронуючі
електроди 2 та зону електростатичного осадження
8, що містить високовольтні електростатичні елек-
троди 3. Крім того, на кресленнях показані система

(13) **U**
(11) **19517**
(19) **UA**

4 струшування коронуючих електродів, газорозподільні решітки 5 та блоки 6 струшування осаджувальних електродів.

Електрофільтр працює слідуєчим чином: частинки високоомного пилу, зважені у газовому потоці, що іонізований електричним полем, утвореним коронуючими електродами 2, під дією сил електростатичного поля переміщуються і осідають на осаджувальних електродах 1. На поверхні слою осадженого пилу, що має високий питомий електричний опір, виникає зворотна корона. За рахунок цього істотно зменшується ефективність осаджен-

ня на електродах 1 тих часток, що були заряджені зворотною короною. Але поле електрофільтру складається з двох зон, тому пил, заряджений короною в зоні зарядки 7 рухається в напрямку осаджувальних електродів, а пил, заряджений зворотною короною, рухається у напрямку високовольтних електростатичних електродів 3 та уловлюється в зоні електростатичного осадження 8. За рахунок цього істотно збільшується ефективність уловлення електрофільтром частинок пилу з високим електричним опором.

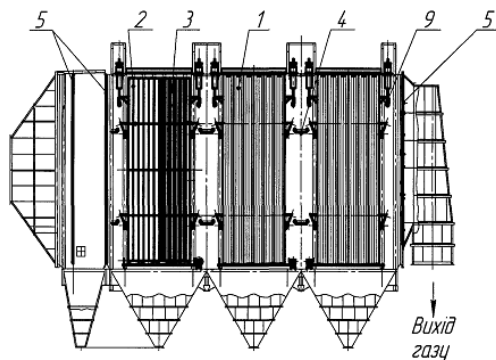


Fig. 1

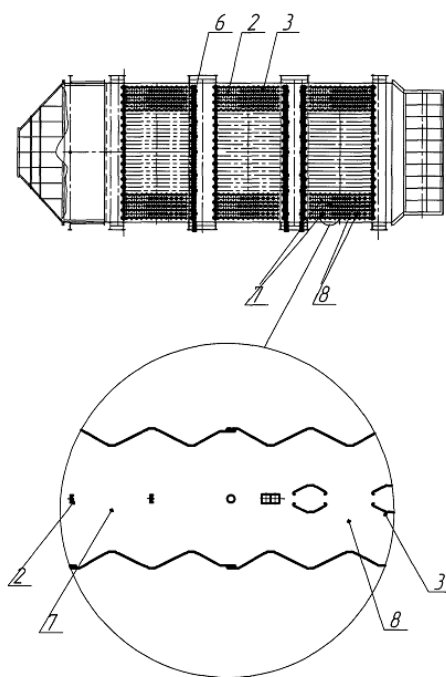


Fig. 2