



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45806 (13) U
(51) МПК (2009)
B03C 3/45МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ОСАДЖУВАЛЬНИЙ ЕЛЕКТРОД ЕЛЕКТРОФІЛЬТРА

1

2

(21) u200906244

(22) 16.06.2009

(24) 25.11.2009

(46) 25.11.2009, Бюл.№ 22, 2009 р.

(72) МОЛЧАНОВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ,
МОЛЧАНОВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ(73) МОЛЧАНОВ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ,
МОЛЧАНОВ ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ(57) 1. Осаджувальний електрод електрофільтра,
що складається з осаджувальних елементів, які
являють собою профільовані металеві листи з

з'єднувальними елементами, який **відрізняється** тим, що кожен з осаджувальних елементів в поперечному перерізі складається з прямолінійної центральної ділянки (1), від якої під кутом $110...134^\circ$ відігнуті бокові прямолінійні ділянки (2), довжина яких становить $0,114...0,212$ від довжини центральних ділянок (1).

2. Осаджувальний електрод за п. 1, який **відрізняється** тим, що з'єднання осаджувальних елементів здійснюється точковим зварюванням, механічними кріпленнями або зварюванням через отвір.

Корисна модель відноситься до області очищення запиленних газів в електрофільтрах з використанням електростатичного ефекту і може бути використана в різних галузях промисловості, насамперед у теплоенергетиці, металургійній і хімічній промисловостях.

Відомий осаджувальний електрод, що складається з профільованих металевих листів, що мають в поперечному перетині V- або VV-подібний вигляд, на кінцях листів утворені U-подібні з'єднувальні елементи, в вершинах V-подібних елементів утворений жолобчатий канал, орієнтований зовні електрода (патент України на корисну модель №5357, опубл. 15.03.2005р.). Подібні електроди мають достатню механічну міцність, однак ділянки осаджувального елемента, що утворюють жолобчатий канал, знаходяться в більшому віддаленні від коронуючого електрода, ніж інші ділянки осаджувальний поверхні.

Найбільш близьким аналогом корисної моделі є осаджувальний електрод, зібраний з профільованих металевих листів, в яких між ділянками, поперемінно нахиленими до напрямку потоку газу, розміщені ділянки, паралельні напрямку потоку газу. Між похилими та паралельними ділянками виконані перехідні ділянки, які разом з паралельними ділянками утворюють жолобчатий канал. Кут між поперемінно нахиленими та паралельними ділянками становить принаймні 150° (патент RU 2198736 C2). Рівномірність розподілу електричного поля по поверхні осаджувального електрода досягається за рахунок додержання певних про-

порцій. Подібне технічне рішення не позбавлене недоліків, оскільки U-подібні з'єднувальні елементи знаходяться лише на одному боці осаджувального електрода, умовно розділеного навіпіл балкою підвісу. Ця обставина означає, що центр ваги елементів зміщений відносно їх геометричного центру, і створює проблеми з центрівкою осаджувальних елементів відносно коронуючого електрода. Крім того, при виготовленні осаджувальних елементів необхідно використовувати спеціальні прокатні стани, що дещо підвищує вартість електрода в сукупності з великою кількістю згинів, що негативно впливають на матеріаломісткість.

В основу корисної моделі поставлена задача створити простий в виготовленні та економічний електрод з підвищеною жорсткістю.

Поставлена задача вирішується тим, що осаджувальний електрод, що складається з профільованих металевих листів з з'єднувальними елементами, згідно з корисною моделлю, виконується з елементів, кожен з яких в поперечному перетині складається з прямолінійної центральної ділянки 1, від якої під кутом $110...134^\circ$ відігнуті бокові прямолінійні ділянки 2, довжина яких становить $0,114...0,212$ від довжини центральних ділянок 1. В інших конкретних варіантах виконання з'єднання осаджувальних елементів здійснюється точковим зварюванням, механічними кріпленнями або зварюванням через отвір.

В разі дотримання форми та розмірних меж, що лежать в основі корисної моделі, забезпечується підвищена жорсткість електрода в місцях

(13) U
(11) 45806
(19) UA

з'єднання бокових ділянок 2 з центральними ділянками 1 сусідніх елементів, оскільки ділянки 1 і 2 після зборки елементів утворюють ребра жорсткості, товщина яких є вдвічі більшою, ніж товщина осаджувального елемента. Крім того, елементи, що складаються з металевих листів з двома згинами, прості в виготовленні і не потребують великих затрат матеріалу.

Сутність корисної моделі пояснена за допомогою креслень:

Фіг.1 - поперечний переріз осаджувального елемента;

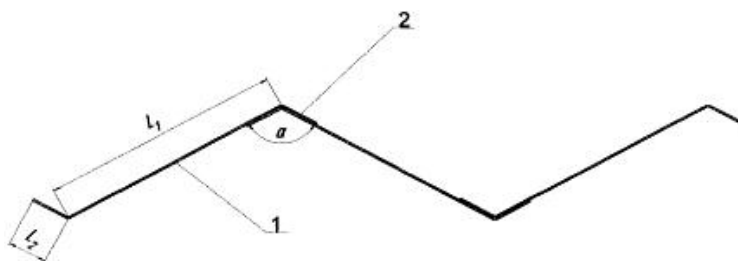
Фіг.2 - поперечний переріз частини осаджувального електроду, що заявляється.

Елементи осаджувального електроду складаються з прямолінійної центральної ділянки 1, від якої під кутом α 110...134° відігнуті бокові прямолінійні ділянки 2. Довжина L_2 ділянок 2 становить 0,114...0,212 від довжини L_1 ділянок 1.

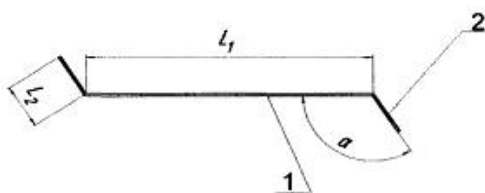
Осаджувальний електрод електрофільтра працює таким чином.

Частки пилу, зважені у газовому потоці, що іонізований електричним полем, під дією сил електростатичного поля переміщуються і осаджуються

на поверхні електрода. В процесі роботи фільтру на осаджувальній поверхні накопичується пиловий шар, який видаляється шляхом механічного струсу електрода. Пил, що був струшений з осаджувальної поверхні, під дією гравітації рушить донизу і потрапляє в пиловий бункер. Підвищена жорсткість в місцях з'єднання бокових ділянок 2 з центральними ділянками 1 сусідніх елементів забезпечує ефективну передачу механічного імпульсу по всій довжині електрода, перешкоджає деформації електрода і дає можливість використовувати елементи з довжиною понад двадцяти метрів. Осаджувальні елементи електрода, що заявляється, зокрема, можуть бути створені шляхом згинання металевих листів, тому є простими в виготовленні і не потребують великих затрат матеріалу. Збирання елементів може здійснюватись шляхом зварювання металевих листів через отвір, точковим зварюванням, механічним кріпленням чи будь яким іншим чином, що не призводить до температурної деформації елементів в процесі зварювання.



Фіг. 1



Фіг. 2