



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 18628

(13) U

(51) МПК (2006)
B03C 3/40МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОРОНУВАЛЬНИЙ ЕЛЕКТРОД

1

2

(21) u200605473

(22) 19.05.2006

(24) 15.11.2006

(46) 15.11.2006, Бюл. № 11, 2006 р.

(72) Сапронов Валерій Олексійович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДА-
ЛЬНІСТЮ "АЗОВ ЕКО"

(57) Коронувальний електрод електрофільтра, який містить основу, що являє собою трубу, коронувальні елементи у вигляді загострених стержнів, який **відрізняється** тим, що кінці стержнів зрізано під гострим кутом, причому кут загострення лежить в межах від 30 до 70°.

Корисна модель відноситься до техніки очищення газів від пилу електрофільтрами і може бути використана в енергетиці, чорній і кольоровій металургії, виробництві будівельних матеріалів.

Відомий коронувальний електрод містить основу у вигляді труби з отворами, по центру яких на внутрішній поверхні труби встановлено коронувальні елементи у вигляді загострених стержнів. [АС СРСР № 375097, В 03 С 3/41, 1973]. Ефективність очистки газу від пилу в електрофільтрах із вказаним коронувальним електродом низька внаслідок обмеженої зони дії електричного поля на заряджені частинки, визначуваними формою голки, кінець якої виконано конусоподібно. Емісія електронів, що відбувається з загостреного кінця стержнів призводить до їх значного зносу в процесі експлуатації, що скорочує строк служби електрода.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення ефективності очистки газу і збільшення строку служби електрода шляхом зміни геометричної форми коронувальних елементів.

Поставлена задача досягається тим, що кінці коронувальних елементів, які виконано у вигляді стержнів, зрізано під гострим кутом, причому кут загострення лежить в межах від 30 до 70°.

Використання стержнів визначеної форми дозволяє розширити зону дії електричного поля на заряджені частинки і таким чином збільшити площу проекції на осаджувальний електрод, що покращує ефективність очистки.

Виникнення коронувального розряду при меншій напрузі, обумовлено конструктивними особливостями корисної моделі, призводить до зменшення емісії металу з електрода та зменшення ймовірності дугового розряду, покращення умов управління джерелом живлення, збільшення стро-

ку служби електрода та забезпечення енергозбереження.

На кресленні зображено коронувальний електрод, що містить трубу 1 і стержні 2, які прикріплено до труби в послідовному чергуванні через один в обидві сторони в площині, перпендикулярній площині осаджувальних електродів (на кресленні не зазначені). Кінці стержнів мають загострення під кутом β , який лежить в межах від 30 до 70°.

Коронувальний електрод електрофільтра працює таким чином.

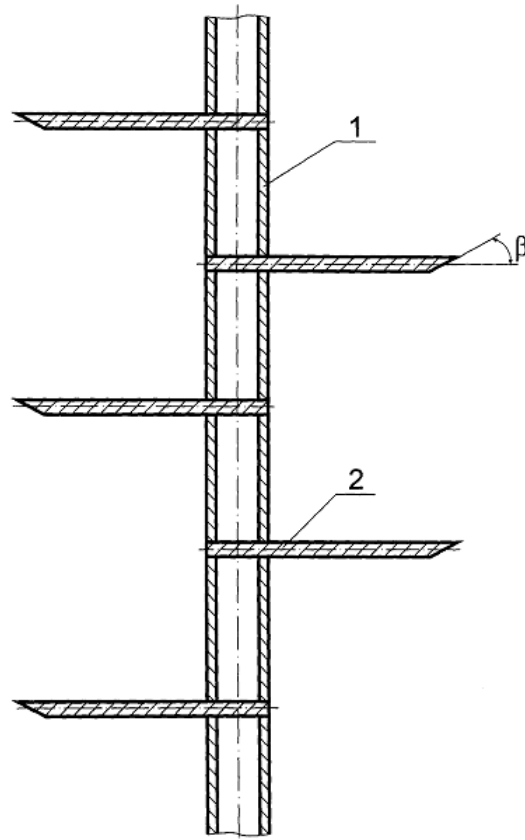
Під дією напруги, доданої до електрода, утворюється неоднорідне електричне поле, що досягає найбільшої величини біля кінців стержнів, завдяки чому тут відбувається емісія електронів. Електрони переміщуються в електричному полі, захоплюють за собою частинки пилу і осаджують їх на поверхні осаджувального електрода.

Форма стержнів 2, кінець яких виконано під гострим кутом β , який лежить в межах від 30 до 70°, дозволяє зменшити емісію металу, забезпечити виникнення коронувального розряду при меншій напрузі, чим зменшити ймовірність дугового розряду, що збільшує строк експлуатації електрода. Процес емісії електронів має періодичний характер. Спочатку емісія відбувається з загостреного кінця стержня, далі поширюється по всій площині зрізу (внаслідок сумірності відстані між точками коронування і осаджувальним електродом) до початкового кута загострення. Причому форма кінця стержня в процесі експлуатації значно не змінюється і кут загострення зберігається близьким до початкового. Незначний рівень емісії дозволяє забезпечити стабільні умови роботи електрофільтра, що визначені незмінністю величини робочої напруги. Зона ефективної очистки при такій конс-

(19) UA (11) 18628 (13) U

трукції електрода збільшується, а споживання електроенергії зменшується. Досягнення технічно-

го результату від використання корисної моделі підтверджено промисловими випробуваннями.



Фіг.