



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47170 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E21F 5/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОАГУЛЯЦІЇ ПИЛУ

1

(21) u200905861

(22) 09.06.2009

(24) 25.01.2010

(46) 25.01.2010, Бюл.№ 2, 2010 р.

(72) ЛАПШИН ОЛЕКСАНДР ЄГОРОВИЧ, ШАПОВАЛОВ ВІКТОР АНАТОЛІЙОВИЧ, НЕМЧЕНКО АНАТОЛІЙ АНДРІЙОВИЧ

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Пристрій для коагуляції пилу, що містить розподільний колектор, проточні ізолювані одна від одної камери із закручувальними апаратами, змі-

2

шувальний колектор, вхідний та вихідний трубопроводи, який **відрізняється** тим, що патрубки розподільного колектора приєднані до проточних ізолюваних одна від одної камер, в яких по всій довжині розташовано закручувальні апарати, виготовлені у вигляді спіралі Архімеда з різних діелектричних матеріалів, однакових з матеріалами камер, в яких вони розташовані, і до яких з протилежного боку приєднані патрубки змішувального колектора.

Корисна модель відноситься до пристроїв коагуляції пилу у повітряному потоці і може знайти застосування для очищення повітря в аспіраційних системах підприємств гірничо-металургійного комплексу та інших промислових галузях.

Відомий пристрій для очищення повітря від пилу, в якому забруднене повітря розділяється на декілька потоків за допомогою колектора, в якому частки пилу заряджаються протилежними знаками на виході крізь сопла і коагулюють в корпусі пристрою. [А. С. СРСР №1593703].

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність коагуляції через недостатню поверхню контакту часток пилу зі стінками сопел.

Найбільш близьким за конструкцією є пристрій для коагуляції пилу, який містить колектор, ізолювані камери із закручувальними апаратами, змішувальний колектор, вхідний та вихідний трубопроводи [А. С. СРСР №361291].

Недоліком відомого пристрою є низька ефективність коагуляції через те, що закручувальні апарати виконано у вигляді зірочок, які розташовані на вході до ізолюваних камер, що зменшує процес закручування пилоповітряного потоку і поверхню контакту часток по всій довжині камери, а значить знижує електризацію пилу.

Задачею корисної моделі є удосконалення конструкції пристрою за рахунок виконання закручувальних апаратів у вигляді спіралі Архімеда з різних діелектричних матеріалів, однакових з матеріалами камер, в яких вони розташовані по всій довжині, що дозволяє збільшити поверхню контак-

ту часток пилу та величину їх заряду, а значить підвищити ефективність їх коагуляції.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що пристрій для коагуляції пилу містить розподільний колектор, проточні ізолювані одна від одної камери із закручувальними апаратами, змішувальний колектор, вхідний та вихідний трубопроводи.

Згідно корисної моделі патрубки розподільного колектора приєднані до проточних ізолюваних одна від одної камер, в яких по всій довжині розташовано закручувальні апарати, виготовлені у вигляді спіралі Архімеда з різних діелектричних матеріалів, однакових з матеріалами камер, в яких вони розташовані, і до яких з протилежного боку приєднані патрубки змішувального колектора.

Заявлена корисна модель ілюструється схемою, де на Фіг.1 зображено пристрій для коагуляції пилу.

Пристрій для коагуляції пилу складається з вхідного трубопроводу 1, до якого приєднаний розподільний колектор 2 з патрубками для розділення пилоповітряного потоку на рівні частини. Патрубки розподільного колектора 2 приєднані до проточних ізолюваних одна від одної камер 3, виконаних з різних діелектричних матеріалів. В проточних ізолюваних камерах 3 по всій довжині розташовано закручувальні апарати 4, виготовлені у вигляді спіралі Архімеда з різних діелектричних матеріалів, однакових з матеріалами камер, в яких вони розташовані. З протилежного боку до проточних ізолюваних камер 3 приєднані патрубки змі-

(13) U  
(11) 47170  
(19) UA

шувального колектора 5, де відбувається змішування пилоповітряних потоків та інтенсивна коагуляція зарядженого пилу. До змішувального колектора 5 приєднаний вихідний трубопровід 6, крізь який коагульований пил надходить до апарату пиловловлення, наприклад циклон (не показано).

Пристрій для коагуляції пилу працює таким чином. Забруднене пилом повітря з вхідного трубопроводу 1 надходить у розподільний колектор 2 з патрубками, крізь які потік розділяється на рівні частини і потрапляє в проточні ізолювані камери 3, в яких закручується завдяки спіралям Архімеда 4 і рухається уздовж їх поверхні. Через те, що ізолювані камери 3 і спіралі Архімеда 4 виконані з однакових діелектричних матеріалів, збільшується поверхня контакту часток пилу та величина їх за-

ряду. Одна половина проточних ізолюваних камер 3 із спіралями Архімеда 4 заряджає частки пилу позитивно, а інша половина - заряджає частки пилу негативно. На виході з ізолюваних камер 3, зарядженні різнойменно частки пилу інтенсивно коагулюють у змішувальному колекторі 5, при цьому, вискодисперсні частки пилу коагулюють інтенсивніше. Пилоповітряний потік з коагульованими частками пилу крізь вихідний трубопровід 6 надходить до апарату пиловловлення, в якому очищується (не показано).

Таким чином, запропонована конструкція пристрою дозволяє збільшити поверхню контакту часток пилу та величину їх заряду, а значить підвищити ефективність їх коагуляції.

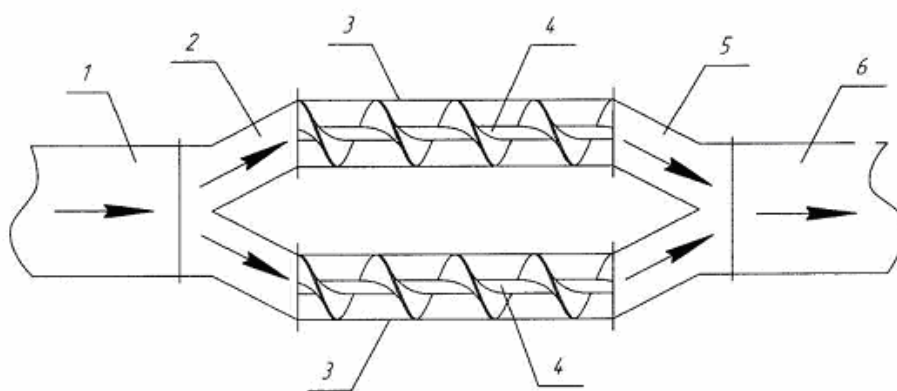


Fig. 1