

Підвищення ефективності пилоочищення шляхом вдосконалення аспіраційних установок

Вінницький національний технічний університет

Анотація

В даній доповіді представлені результати аналізу систем аспірації з використанням рециркулятора, який сприяє збільшенню ефективності очищення пило-повітряних сумішей. Представлений короткий опис запропонованої конструкції апарата і його характеристики. Встановлено доцільність застосування даного рециркулятора у виробничих умовах.

Ключові слова: аспірація; рециркуляція; циклон; агломерація.

Abstract

In the present additions are presented the results of anilizu systems of aspirations in vicarities of the recycler, a kind of protection of the effectiveness of cleaning the pilots. Representations of a short description of the design of the device and yogo characteristics. It is established dotsilnist zastosuvannya danogo recycler at vyrobnichih umovah.

Keywords: aspiration; recirculation; cyclone; agglomeration.

Серед новітніх шляхів вдосконалення систем аспірації, як один із найбільш перспективних є встановлення рециркуляторів, для того, щоб отримати більш високу ефективність та відповідність обмеженням викидів.

Основна мета рециркулятора полягає в тому, щоб відновити дрібні незаймані частки в циклон після того, як вони були виведені на зовнішні стіни рециркулятора відцентровими силами.

Хоча цей тангенціальний газовий потік збагачений частинками, надходження осьового газового потоку призводить до очищення повітря від мілкодисперсного потоку. Рециркуляція досягається за допомогою додаткового вентилятора.

Оскільки система рециркуляції служить лише для розподілу пилу (а не збирання), частинки збираються виключно в циклоні, і, отже, виникає потреба в пристроях інжектування.

Ефективність збільшується завдяки рециркуляції та агломерації дуже дрібних частинок з більшими, що надходять прямо з рециркулятора. Рециркулятор може зменшити викиди циклонів до 40%. Як і у випадку з циклонними системами, рециркулятори дуже надійні, не мають температурних обмежень і не мають рухомих частин, які часто змінюються.

Рециркулятор - це найефективніший чисто механічний колектор для очищення пило повітряної суміші.

Принцип дії цього пристрою, заснований на пропусканні через патрубок з прорізами, що розміщений в рециркуляторі, потік повітря, який розподіляється на струминки і сприяє збільшенню відцентрової сили частинкам пилу які трапляються на її шляху що дозволяє циклонному колектору рециркулювати дрібні частинки.

На рисунку 1 показана принципова схема роботи рециркулятора, яка включає в себе такі елементи: 1-циклон; 2-вентилятор; 3- бункер; 4-рециркулятор; 5- патрубок з прорізами; 6- направляючі лопаті; 7- вихідний патрубок; 8-вхідний патрубок; 9- інжекційний пристрій.

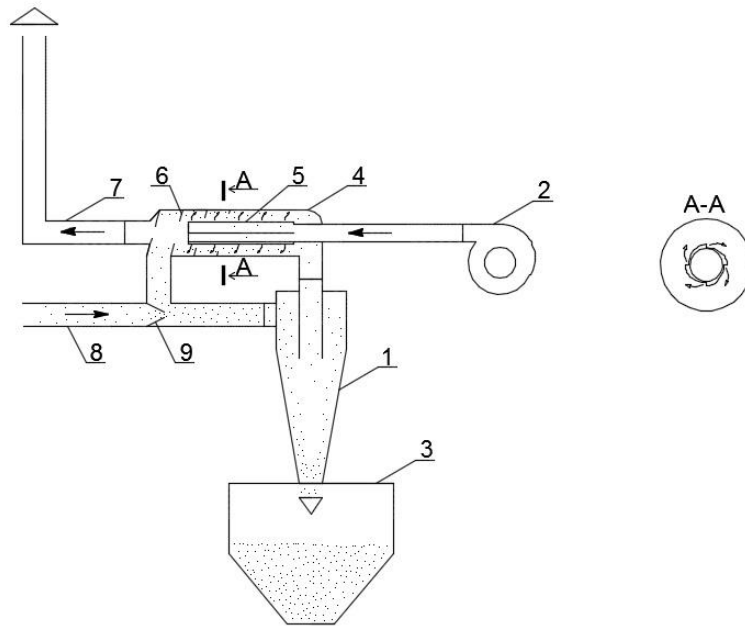


Рис.1 Принципова схема роботи рециркулятора

На підставі проведеного аналізу, запропонованої конструкції рециркуляційної установки, розробляється модель і методи розрахунку рециркулятора.

Висновок

Аналізуючи пилоочисний рециркулятор встановлено, що їх використання підвищує ефективність очистки, дає змогу вловлювати мілкодисперсні частинки, тобто – є технічно доцільними і економічно вигідним.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Ciliberti, D. F. Fine dust collection in a rotary blou cyclone [Текст] / D. F. Ciliberti, B. W. Lankaster // Chem. Eng. Sei. – 2000. – V.6. – P.31.
2. CASE STUDY [Електронний ресурс]: Режим доступу http://www.acsystems.pt/assets/misc/img/reference_case/Case%20Studies/CS_tradewinds_27072016.pdf
3. High Efficiency ReCyclone System [Електронний ресурс]: Режим доступу http://www.marama.org/presentations/2011_ICACAdvancesCT/Grzanka_MARAMA_051811.pdf

Автори доповіді: *Вадим В'ячеславович Лучков* – студент, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, E-mail: VadimLuchkov777@gmail.com

The report: *Vadym V. Luchkov* – student, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, E-mail: VadimLuchkov777@gmail.com