

УДК 621.928.9

**В. Каспрук, В. Куц**

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)

### **ОЦІНКА ДОСТОВІРНОСТІ РІШЕНЬ, ПРИЙНЯТИХ ПРИ СТВОРЕННІ ЖАЛЮЗІЙНО-ВИХРОВОГО ПИЛОВЛОВЛЮВАЧА**

Оскільки жалюзійно-вихровий пиловловлювач був першим апаратом, що поєднує принципи дії жалюзійних і вихрових пиловловлювачів, деякі технічні рішення і припущення при його створенні доводилось приймати інтуїтивно, передбачаючи їх перевірку в процесі досліджень.

Так як умовою роботи пиловловлювачів із зустрічними закрученими потоками, що є найефективнішими із сухих пиловловлюючих апаратів, є створення в них двох закручених в одному напрямі пилогазових потоків, один з яких рухається знизу вгору, а другий – зверху вниз, і збереження певного співвідношення між ними, важливими елементами конструкції цих апаратів є закручуючі елементи.

В апаратах цього типу вторинний потік газу може подаватися через різні види завихрювачів – кільцевий, лопатевий, тангенціальний, равликopodobний. В ході експериментальних досліджень винахідниками були створені дві основні конструктивні різновидності пиловловлювачів із зустрічними закрученими потоками з розподіленим сопловим і зосередженим вторинним підводом потоку запиленого газу. В пиловловлювачі з розподіленим сопловим вводом вторинний потік закручується системою тангенціальних сопел, які встановлені в апараті в декілька рядів під кутом  $15^{\circ}$ - $30^{\circ}$  і розміщуються в корпусі апарата у вигляді гвинтових ліній. Пиловловлювачі із зосередженим вводом повітря появились в результаті зменшення тиску вторинного газу і виникнення паразитичних завихрень біля вихідної труби, які знижують розділюючі властивості апарата, для усунення цих недоліків.

В розробленій конструкції пиловловлювача закручування обох потоків - первинного і вторинного – здійснюється лопатевими закручуючими пристроями, що знаходяться всередині апарата. Особливістю їх конструкції є те, що площа поперечного перерізу каналів, по яких проходять пилогазові потоки не є постійною, а зменшується в напрямі руху. Досягається це за рахунок виконання внутрішньої стінки закручувача у вигляді зрізаного конуса, а зовнішньої – циліндричною. Продиктоване таке рішення необхідністю направити потоки до периферії апарата, де, власне і відбувається процес сепарації, а також, при цьому створені більш сприятливі умови для очистки потоку при проходженні через жалюзійну решітку, що встановлена по осі апарата, яка обертається під дією повітряних потоків.

При проектуванні лопатей такого закручувача потрібно враховувати те, що для побудови розгортки лопатей застосовуються різні формули для зовнішньої і внутрішньої спіралей. Так для зовнішньої спіралі враховується внутрішній діаметр зовнішньої циліндричної стінки закручувача і його висота, а для внутрішньої враховується ще і зміна діаметра конуса по висоті. Для зменшення гідравлічного опору закручуючих елементів і апарата в цілому можна або зменшувати кількість лопатей в закручувачі, або зменшувати кут повороту потоку в ньому. Принцип розрахунку лопатей закручувача при цьому не змінюється.

Експериментальні дослідження в повній мірі підтвердили правильність прийнятих допущень і рішень при проектуванні цих важливих елементів конструкції пиловловлювача.