

УДК 628.511

А.І. Дубинін, В.В. Майструк, Б.С. Свідовий, А.Д.Марков
 Національний університет «Львівська політехніка»,
 кафедра хімічної інженерії та промислової екології

ДОСЛІДЖЕННЯ ГІДРОДИНАМІКИ ВІДЦЕНТРОВОГО ГАЗОХОДУ

© Дубинін А.І., Майструк В.В., Свідовий Б.С., Марков А.Д., 2000

З метою зменшення гідравлічного опору і збільшення ефективності роботи відцентрових пиловловлювачів запропоновано конструкцію пиловловлювача з поперечно-поточним рухом фаз. Досліджено гідравлічний опір цього апарата.

Design of duster with transverse and flow motion of phase with the purpose of decreasing the hydraulic resistance and increasing the effectiveness of work of centrifugal dusters is proposed. The hydraulic resistance of this apparatus is investigated.

Серед усіх існуючих шкідливих впливів на навколишнє середовище забруднення атмосфери займає одне з головних місць, значною мірою, завдяки викиду в повітря промислового пилу. Тому, робота по вдосконаленню існуючих пиловловлювачів і розробці апаратів нового типу буде актуальною доти, доки існуватиме сама проблема пилоочищення газів.

Серед існуючих апаратів інерційного пиловловлювання одне з основних місць займають циклони.

Маючи такі переваги, як:

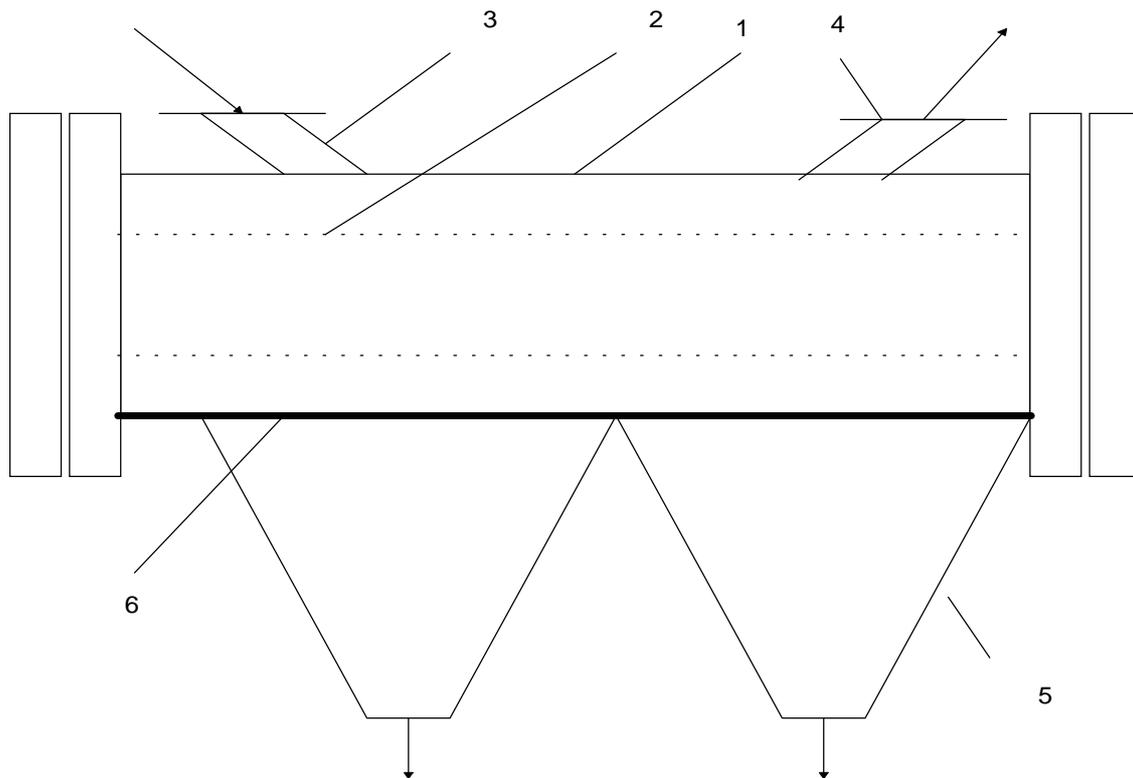
- відсутність будь-яких рухомих частин в апараті;
- пил вловлюється у сухому вигляді;
- можливість вловлювання абразивних матеріалів при захисті внутрішніх поверхонь спеціальним покриттям;
- простота виготовлення і експлуатації;
- ріст запиленості газів не призводить до зниження фракційної ефективності очищення.

Циклони мають і кілька суттєвих недоліків, а саме:

- частинки розміром менше 10мкм вловлюються циклонами погано;
- порівняно великий гідравлічний опір (гідравлічний опір високоефективних циклонів досягає 1250–1500 Па).

Великий гідравлічний опір пояснюється необхідністю повороту потоку очищеного газу (повітря) на 180° , а також наявністю у кінчній частині апаратів радіальних стоків. Ця течія, що виникає при цьому, розмиває відкладений пил і переміщає його до осі. Скаламучений пил підхоплюється осьовим потоком і виноситься з циклону. З метою поєднання переваги існуючих циклонів і усунення наявних недоліків було розроблено і змонтовано апарат для очищення запиленних газів – відцентровий газохід (рис. 1).

Цей апарат працює за таким принципом: запилене повітря тангенціально вводиться через вхідний патрубок 3 у кільцевий простір. Під дією відцентрової сили тверді частинки відкидаються до стінок зовнішньої труби 1 і під дією сили тяжіння сповзають до пилерозвантажувальної щілини 6, звідки випадають у збірний бункер 5. Очищене повітря тангенціально виходить через вихідний патрубок 1.



*Рис. 1. Схема відцентрового газоходу:
1 – зовнішня труба; 2 – внутрішня труба; 3 – вхідний патрубок;
4 – вихідний патрубок; 5 – пилезбірний бункер;
6 – пилерозвантажувальна щілина*

Відцентровий газохід має такі переваги:

- простота конструкції і обслуговування;
- малий гідравлічний опір (рис.2);
- компактність;
- можливість використання як для основного очищення так і для попереднього очищення в пилоочисних технологічних схемах;
- порівняно низька вартість.

Такий газохід за рахунок тангенціального введення і виведення запиленого і очищеного газів дає змогу усунути проблему повороту потоку на 180°, а також – проблему радіального стоку.

На першому етапі було проведено дослідження гідравлічного опору відцентрового газоходу. Результати були оброблені за математичною залежністю

$$Y = 2,22 \cdot X^{2,37},$$

де Y – гідравлічний опір ΔP , Па; X – фіктивна швидкість V_0 , м/с (рис. 2).

За експериментальними даними гідравлічний опір цього апарата не перевищує 850 Па. Як видно з рис. 2, із збільшенням швидкості гідравлічний опір відцентрового газоходу зростає. При значеннях швидкості більших за 3,9 м/с гідравлічний опір газоходу різко зростає. Тому доцільно проводити процес очищення, з метою зменшення енергетичних витрат при швидкостях менших за 3,5–4 м/с.

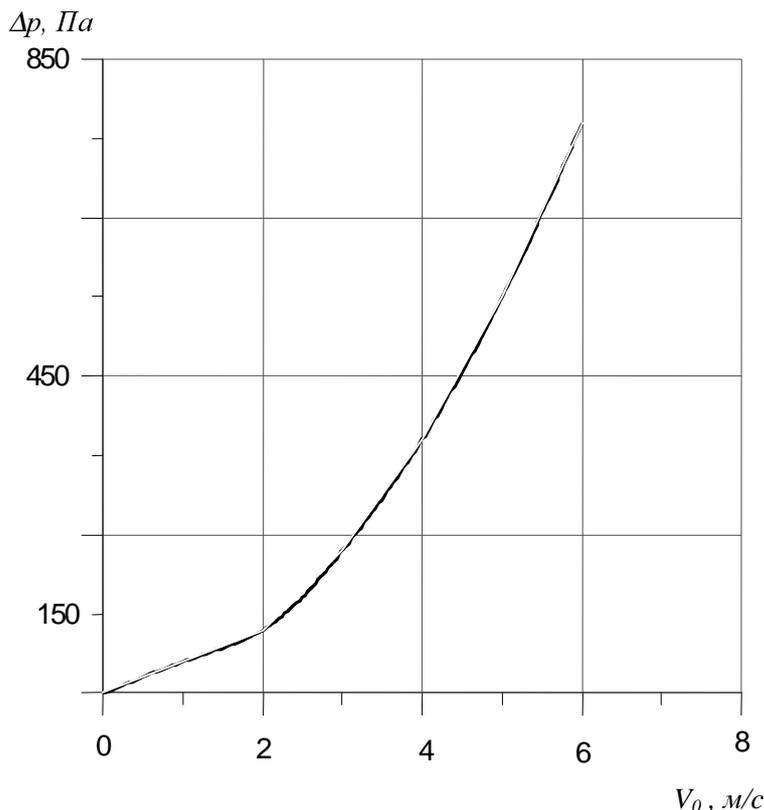


Рис. 2. Залежність гідравлічного опору відцентрового газоходу від фіктивної швидкості

Проте остаточні висновки можна буде зробити після дослідження ефективності апарата.

УДК 669.21

Ф.І. Цюпко, М.М. Ларук, А.В.Срібна

Національний університет "Львівська політехніка",
кафедра аналітичної хімії

ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИЙ ПРОЦЕС ОДЕРЖАННЯ ЦИС-ДИАМІНОДИХЛОРПЛАТИНИ (II)

© Цюпко Ф.І., Ларук М.М., Срібна А.В., 2000

Встановлено оптимальні умови синтезу цис-діамінодихлорплатини (II). Запропоновано вдосконалену схему її одержання, що дає змогу зробити процес екологічно безпечним і скоротити кількість стадій за рахунок виключення операцій виділення та очищення проміжних сполук.

The optimum conditions of synthesis of cis-diaminedichloroplatinum (II) are established. The improved scheme of this process is proposed, that allows to reach the ecologically safe process and to reduce amount of stages by means of removing operations of intermediate substances obtaining and their purifying.

Медичний препарат "Цисплатин" є відомим протипухлинним засобом, здатним припинити синтез ДНК в ракових клітинах і приводити до регресії пухлин і метастазів. Як діючу