

Міністерство освіти і науки України
Сумський державний університет
Шосткинський інститут Сумського державного університету
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних сил України
Державне підприємство
«Державний науково-дослідний інститут хімічних продуктів»
Виконавчий комітет Шосткинської міської ради
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Імпульс»
Казенне підприємство «Шосткинський казенний завод «Зірка»

ХІМІЧНА ТЕХНОЛОГІЯ: НАУКА, ЕКОНОМІКА ТА ВИРОБНИЦТВО

МАТЕРІАЛИ
III Міжнародної
науково-практичної конференції
(м. Шостка, 23-25 листопада 2016 року)



УДК 66.021.3:66.071.8+66.069.82

ДОСЛІДЖЕННЯ ЗАЛЕЖНОСТІ СЕРЕДНЬОГО ОБ'ЄМНО-ПОВЕРХНЕВОГО ДІАМЕТРУ КРАПЕЛЬ У ВИХРОВІЙ КАМЕРІ ВІД ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ

С.О. Фалько

Хіміко-технологічний коледж імені Івана Кожедуба
Шосткинського інститута Сумського Державного університету.
вул. Інститутська, 1, м. Шостка, Сумська область, 41100,
colledge@ukr.net

При застосуванні вихрового апарата з плівковим відцентровим розпилювачем рідин, може бути вирішене важливе науково-практичне завдання, яке полягає в підвищенні ефективності массообмінних процесів, що протікають при очищенні газів більшості шкідливих виробництв, що є найважливішим завданням природовикористання.

В роботі були зроблені дослідження залежності середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель рідини, утворених в вихровій камері, від лінійної швидкості кромки розпилювача, швидкості газового потоку в вихровій камері і питомої щільності зрошення.

Для практичних розрахунків знаходять середні об'ємно-поверхові діаметри крапель, тобто справжній неоднаковий по витратам розпил замінюють таким, у якого відношення поверхні контакту фаз до загальної кількості крапель було б таке ж, як у реального розпилу.

Середній об'ємно-поверховий діаметр крапель (або діаметр крапель по Заутеру) визначається залежністю:

$$d_{32} = \frac{\sum n_i d_i^3}{\sum n_i d_i^2},$$

де d_{32} – середній об'ємно-поверховий діаметр крапель; n_i – кількість крапель в інтервалі, d_i – діаметри крапель.

На рисунку 1 приведено залежності середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель від: лінійної швидкості кромки розпилювача; швидкості газового потоку у вихровій камері і питомої щільності зрошення.

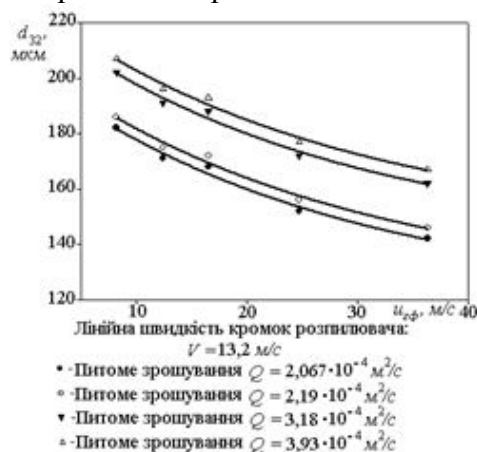


Рисунок 1- Залежності середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель від: лінійної швидкості кромки розпилювача; швидкості газового потоку у вихровій камері і питомої щільності зрошення

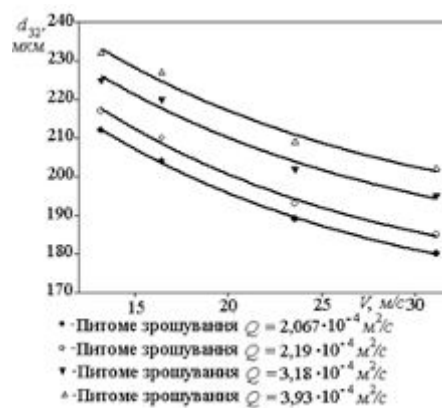


Рисунок 2- Залежності середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель від: лінійної швидкості кромки розпилювача і питомої щільності зрошення (швидкість газового потоку $u=0$)

На рисунку 2 представлена залежність середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель від: лінійної швидкості кромок розпилувача, і питомої щільності зрошення (швидкість газового потоку $u = 0$).

Згідно експериментальним даним чим вище лінійна швидкість кромок розпилувача та швидкість газового потоку в вихровій камері і чим нижче питоме зрошення, тим менше розмір середнього об'ємно-поверхневого діаметра крапель.

Список літературних джерел:

1. Распылители жидкостей / [Пажи Д.Г., Галустов В.С.]. – М.: Химия, 1984.
2. Распыливание жидкостей / [Бородин В.А., Дитякин Ю.Ф., Клячко Л.А., Ягодкин В.И.]. – М.: Машиностроение, 1967.
3. Распыливание жидкости форсунками / [Л.А. Витман, Б.Д. Кацнельсон, И.И. Палеев.]. – М.: Книга по Требованию, 2012.
4. Приборы и техника эксперимента / [Басевич В.Н.].- 1957.-№ 6, 89.
5. Техника статистических вычислений / [Митропольский А.К.]. – М.: Физматгиз, 1971.