



ВСЕУКРАЇНСЬКА
ЕКОЛОГІЧНА
ЛІГА

I міжнародний конгрес

**ЗАХИСТ
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА.
ЕНЕРГООЩАДНІСТЬ.
ЗБАЛАНСОВАНЕ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

28-29 травня 2009 р.

ЗНИЖЕННЯ ВИТРАТИ ВОДИ В МОКРИХ ПИЛОВЛОВЛЮВАЧАХ

Кви В.П. *, Балабан С.М.**, Ханик Я.М.**

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя, м. Тернопіль, вул. Руська, 56. E-mail: kaf_ho@tu.edu.te.ua. **Національний університет "Львівська політехніка", м. Львів, вул. Ст. Бандери, 12. E-mail: mmal@polynet.lviv.ua

Вибір типу пиловловлюючого обладнання обумовлений, в першу чергу, властивостями пилу, необхідно вловлювати.

Переважна частина часток пилу, що утворюється на підприємствах текстильної, азбестової, легкої-повстяної галузей промисловості, є тонкими волокнами. Густина такого пилу незначна, а застосування для його вловлювання апаратів інерційного розділення недоцільне. Ефективніше для цього застосувати тканинні фільтри або апарати мокрої очистки.

Однак часто застосування тканинних фільтрів стримується труднощами, пов'язаними з вловленням пилу і регенерацією фільтруючої тканини, бо волокнистий пил не належить до легко видаляється.

Серед мокрих пиловловлювачів, як одні із найефективніших, найчастіше застосовуються пиловловлювачі, які можуть бути з переливною, або провальною тарілкою. Питоме зрощення апаратах складає від 0,4 до 0,6 л/м³ газів.

Запропонований авторами пиловловлювач дозволяє не лише значно скоротити витрати води, але і підвищити ступінь очистки та знизити гідравлічний опір.

Досягається це за рахунок встановлення в корпусі пиловловлювача перфорованої барботаژної тарілки з розмірами отворів не більше 2 мм і вільним перерізом 20 – 25%. Запилені газ подають на барботаژну тарілку, одночасно з цим на барботаژну тарілку подають промивну рідину до шару пили висотою 100 мм, після чого подачу рідини припиняють. Запилені газ проходить через отвори в тарілці і барботує через шар утвореної пили. При цьому основна частина пилу затримується під тарілкою і стає фільтруючим шаром для наступних об'ємів газу, за чого ефективність вловлювання зростає. Після досягнення товщини шару пилу під тарілкою значення, при якому опір руху газу досягає 0,9 напору вентилятора, який його подає, припиняють подачу запиленого газу під барботаژну тарілку і подають у верхню частину корпусу апарата повітря тим же вентилятором. При цьому промивна рідина, що знаходиться на тарілці, проходить через отвори барботаژної тарілки, руйнує і видаляє шар пилу під тарілкою шар пилу і падає з ним у нижню частину (бункер) корпусу апарата.

Основні рекомендовані параметри роботи пиловловлювача, призначеного для вловлювання пилу з висхідною швидкістю – повстяного виробництва, повинні знаходитись в таких межах: лінійна швидкість газу – від 1,0 до 1,4 м/с; початкова запиленість газів – 0,1 – 0,5 г/м³; висота шару рідини на тарілці – 100 мм. Гідравлічний опір апарата, при якому проводиться автоматичне перемикання для видалення пилу – 2700 Па. З врахуванням того, що зростання опору від 700 Па (500 Па – опір шару рідини на тарілці, 200 Па – опір самої тарілки) до 2700 Па зумовлене утворенням шару вовни під тарілкою висотою 2 мм, зворотне продування при початковій концентрації пилу 0,1 г/м³ проводять через 3 години, а при концентрації 0,5 г/м³ – через 30 хвилин. Тривалість продування не більше 60 секунд. Запиленість газів на виході із апарата 0,001 – 0,005 г/м³. Продуктивність пиловловлювача при початковій концентрації пилу 0,1 г/м³ барботаژної тарілки 2x2 м складає 5 м³/с (18 тис. м³/год). Максимальна витрата води при продуванні складає приблизно 5 тис. м³/рік, що в десятки разів менше, ніж в подібних пінних пиловловлювачах з безперервною подачею промивної рідини.