

УДК 628.511

Андрухів Б. – ст. гр. ХОс-41

Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя

МОЖЛИВІ ШЛЯХИ ВДОСКОНАЛЕННЯ ПИЛОВЛОВЛЮВАЧІВ З ЖАЛЮЗІЙНИМ ВІДВОДОМ ПОВІТРЯ

Науковий керівник: к.т.н., доцент Куц В.П.

Захист повітряного басейну від забруднення промисловими і вентиляційними викидами є однією із найважливіших проблем сучасності, що охоплює в тій чи іншій мірі практично всі країни світу, незалежно від рівня їх промислового розвитку, вона не визнає територіальних границь. На вирішення цієї проблеми в промислово розвинених країнах виділяються значні кошти, адже об'єми викидів в атмосферу обмежується міжнародними конференціями, і впровадження нових безвідходних технологій виробництв, створення нових ефективних методів і апаратів очистки, вдосконалення діючої газоочисної апаратури є єдиним шляхом для зростання обсягів господарської діяльності і розширення виробництва.

Серед можливих шляхів вдосконалення обладнання для очистки газів від пилу як один із перспективних варто відмітити створення пиловловлювачів, в яких поєднані принципи дії декількох апаратів. При цьому вдається не тільки підвищити ступінь очистки, але і зменшити виробничі площі, що займає пилоочисне обладнання, скоротити енергетичні затрати на процес очистки і таким шляхом знизити вартість очистки в порівнянні з використанням декількох окремих апаратів, принципи дії яких поєднані в цьому обладнанні.

Для апаратів "сухої" очистки вдалим технічним рішенням є створення пиловловлювачів, в яких поєднані принципи дії найпоширеніших апаратів відцентрової очистки – циклонів і жалюзійних пиловловлювачів.

В таких апаратах за рахунок встановлення циліндричної жалюзійної решітки, закритої знизу глухим конічним днищем, створюються умови для додаткового розділення пилогазового потоку при проходженні через решітку і усуваються характерна для циклонів турбулізація повітряного потоку при зміні його напрямку і захоплення ним частинок уже виділеного з потоку пилу. Крім того, не утворюється зона розрідження біля горловини вихідної труби і не засмоктуються частинки пилу потоком очищеного газу, що входить у цю трубу знизу. Гідравлічний опір таких пиловловлювачів також нижчий, ніж у циклонах, адже швидкість проходження газу через бокову поверхню жалюзійної решітки менша, ніж у горловині вихідної труби.

Однак в цих апаратах, як і в циклонах, транспортування виділених за рахунок відцентрової сили частинок пилу здійснюється через конічну частину, яка входить в пилозбірний бункер. Відкинуті до периферії в циліндричній частині апарата частинки пилу в конічній частині рухаються в зворотному напрямі і за рахунок зменшення віддалі між пристінним шаром пилу та потоком очищеного газу, який піднімається з бункера, частково виноситься ним, що зменшує ефективність пиловловлювання.

Пошук шляхів усунення цього недоліка зумовив рішення створити апарат, в якому відвід виділених з потоку частинок пилу здійснюється ступенево по його висоті.

Результати комплексних експериментальних досліджень такого пиловловлювача повністю підтвердили доцільність його створення і є основою для широкого практичного застосування.