

УДК 621.928.9

Мага В. – ст. гр. ХО-41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ЗАСТОСУВАННЯ ЦИКЛОНІВ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

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

Циклонні апарати згідно з ГОСТ12.2.043-80 входять в групу інерційного обладнання і утворюють в ній окремий вид. Видалення пилу в циклоні здійснюється в результаті використання відцентрової сили.

В харчовій промисловості циклони широко застосовуються для очистки вентиляційних і промислових викидів. Вони є найпоширенішим обладнанням для очистки повітря від пилу. Їх переваги – простота конструкції, надійність в експлуатації при порівняно невеликих капітальних і експлуатаційних затратах. Надійність циклонів обумовлена частково тим, що в їх конструкції немає складного механічного обладнання.

Капітальні і експлуатаційні затрати на пиловловлюючі установки, обладнані циклонними апаратами, значно менші, ніж відповідні затрати для установки з рукавними фільтрами, а тим більше, електрофільтрами.

Використовуються циклони в більшості випадків для грубої і середньої очистки повітря від сухого пилу, що не злипається. Фракційна ефективність їх в області фракцій пилу розміром 5-10 мкм порівняно невисока, що є їх основним недоліком.

Теорія відцентрової сепарації детально розглядається в ряді праць. Крім того, в багатьох роботах, присвячених питанням обезпилювання, викладаються теоретичні основи роботи циклона. Цінність теоретичних досліджень полягає в тому, що вони дозволяють виявити основні закономірності роботи циклонів.

В техніці обезпилювання застосовують значну кількість різних типів циклонів, які розрізняються між собою формою, співвідношенням розмірів елементів і т.д.

В залежності від способу підведення повітря до циклона розрізняють циклони з тангенціальним і спіральним підводом повітря. При інших рівних умовах циклони із спіральним підводом повітря мають вищу ефективність очистки.

Застосовують циклони праві (обертання потоку запиленого повітря за годинниковою стрілкою, якщо дивитись зверху) і ліві (обертання проти годинникової стрілки).

Циклони діляться на циклони високої продуктивності і циклони високої ефективності. Перші мають великий діаметр і забезпечують очистку значних об'ємів повітря. Ці циклони встановлюються як одиночні. Циклони другого типу порівняно невеликого діаметра (до 500-600 мм). Їх застосовують як групову установку, з'єднаних паралельно по повітрю.

В харчовій промисловості застосовуються циклони БЦ, УЦ, ОТИ, ЦОЛ, ВЦНІИОТ, СИОТ, циклони РИСИ з конусом - коагулятором, циклон, що регулюється, РЦ, циклон з перерозподілюючими лопатками, циклон з внутрішньою циркуляцією ЦВР, зокрема циклони УЦ-38 застосовуються для одиничної і батарейної установок на підприємствах крохмалопатокової промисловості, олійножирових підприємствах, які переробляють насіння бавовнику. Циклони ОГУ, ЦОЛ застосовуються на зернопереробних і харчових виробництвах, ступінь очистки до 97-98%. Циклони з конусом - коагулятором застосовуються в системах аспірації підприємств олійножирової промисловості, які переробляють насіння бавовнику, а також для вловлювання інших пилів.