

МОДЕРНІЗОВАНІ СИСТЕМИ ВЕНТИЛЯЦІЇ ЗВАРЮВАЛЬНИХ ЦЕХІВ

Ситников П.А., Пітак О.Я.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Виконання зварювальних робіт у сучасних промислових цехах які обладнані системою загальної вентиляції, супроводжуються процесами інтенсивного утворення у зварювальному аерозолі (ЗА) шкідливих газів та випарів (СО, N₂, та ін.), концентрація яких перевищує загально - допустиму норму у декілька разів. При виконанні зварювальних робіт у важко доступних місцях (закритих цистернах, сосудах) використання загальної промислової вентиляції не ефективне та не можливе. У зв'язку з цим виникає гостра необхідність використання вентиляційних систем із всмоктуючим соплом, які встановлюється на мінімальній відстані від зварювальної дуги (30 - 50 см) [1].

Процес горіння зварювальної дуги супроводжується утворенням факелу (теплого потоку) який піднімає ЗА конвективним потоком. Утворений потік піднімається вгору, та проходить через зону органів дихання робітника (потрапляючи під щиток) і лише після цього видаляється системою загальної вентиляції. Враховуючи дану особливість необхідно використовувати повітря - відсмоктуючі пристрої, які відкачують утворений потік забрудненого повітря, та виключають можливість безпосереднього контакту з органами дихання.

Технологічне вирішення даної проблеми можливе шляхом використання модернізованих малогабаритних фільтро - вентиляційних відсмоктувальних систем електростатичного (МФЕ) та механічного типу (Темп-НВ-М, MF, та ін.) призначених для очистки повітря від дрібно дисперсного пилу (мінерального та металевго походження утвореного у результаті виконання технологічного процесу), зварювальних та паяльних димів, хімічних випарів, шкідливих газів та ін. [2].

Функціонування відсмоктувальних систем даного типу відбувається за наступним принципом: утворений шкідливий повітряний потік проходить через іскрогасник і фільтр первинного очищення, який затримує частинки розміром до 50 мкм. Фільтр тонкого очищення (вторинний) вловлює частинки розміром до 0,1 мкм. Відбувається рециркуляційний процес - очищене системою повітря повертається у робочі приміщення. Ефективність очищення представлених систем складає 95 - 99,9 % (в залежності від виду та номеру очисного фільтру), що свідчить про їхню екологічність.

Використання даного обладнання забезпечує безпечні умови виконання зварювальних робіт. Системи даного типу рекомендовано для виконання технологічних процесів на підприємствах машинобудівного комплексу.

Література:

1. Левченко О. Г. Низковольтный переносной вентиляционный агрегат «Темп-НВ»/ О. Г. Левченко, Н. Ю. Агасьян// Сварщик. – 2003. - № 1. – С. 32 – 33.
2. Ситников П. А. Комплекс основных заходів охорони праці, на дільниці виконання зварювальних робіт/ П. А. Ситников, О. Я. Пітак// тез. доп. VIII Міжнародної наук. - метод. конф. та 115 Міжнародної конф. Європейської Асоціації Безпеки. Х.: - 2016 - С. 37.