

Технологии сварочных работ при изготовлении вентиляционных систем

Пантелеенко Ф.И., Писарев В.А.

Белорусский национальный технический университет

В соответствии с СТБ 1915 воздуховоды подразделяются по классу плотности на плотные (П) и нормальные (Н), по способу изготовления на фальцевые (Ф) и сварные (С).

При изготовлении воздуховодов и фасонных частей стальные листы сваривают внахлестку, встык или по отбортовке контактным методом на роликовых шовных машинах.

Конструктивные элементы и размеры сварных соединений должны соответствовать требованиям ГОСТ 5264; ГОСТ 14771; ГОСТ 15878, быть плотными, не иметь дефектов типа трещин, пористости, прожогов и непроваров. Коробление сварных воздуховодов и фасонных частей не должно превышать 5мм на 1000мм длины.

Таким образом при изготовлении сварных воздуховодов ТНПА регламентировано применение следующих способов сварки: ручная дуговая покрытыми электродами, механизированная в защитных газах плавящимся электродом, контактная сварка.

Применение указанных видов дуговых сварочных процессов для изготовления и монтажа тонколистовых вентиляционных систем на практике затруднено по технологическим особенностям сварки, прожогам и невозможностью формирования сварных швов оптимального качества, разрушением защитного цинкового покрытия, а также сложностью в обеспечении установленных требований по величине короблений и деформациям

Наиболее перспективными и актуальными методами соединения тонколистовых элементов с цинковым защитным покрытием являются адаптивные процессы сварки типа сварка-пайка с применением современного инверторного оборудования для механизированной сварки в защитных газах плавящимся электродом и специальных марок сварочных проволок.

Адаптивные сварочные процессы позволяют формировать соединение элементов воздуховодов на уровне паяного при плавлении сварочной проволоки за счет сварочной дуги, обеспечивая при этом, достаточно высокие прочностные показатели и качество наплавленного металла, формирование необходимого соединения, исключение выгорания защитного цинкового покрытия в зоне сварки, минимизацию короблений и деформаций свариваемых конструкций.