

УДК 621.791

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СВАРКИ РАБОЧЕГО КОЛЕСА ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЕНТИЛЯТОРОВ И ДЫМОСОСОВ

Е. Н. ЛЮБЫХ

Научный руководитель М. Н. СЕЙДУРОВ, канд. техн. наук, доц.
Алтайский государственный технический университет имени И. И. Ползунова
Барнаул, Россия

Рабочие колеса промышленных вентиляторов и дымососов – основные, максимально нагруженные элементы вентиляционных агрегатов, которые с помощью перемещаемого воздуха способны передавать энергию от электродвигателя вентилятора. Ступица крепится к диску основному и диску с помощью 24 заклепок. Диск основной и диск соединяются между собой также 24 заклепками. Лопатки в количестве 24 шт. привариваются к диску покрывному и диску основному тавровым соединением типа Т1 по ГОСТ 5264–80.

В качестве основного материала используется сплав марки 06ХН28МДТ по ГОСТ 5949–2018. В базовой технологии сварки рабочего колеса применяется ручная дуговая сварка электродами марки ОЗЛ-37-2 по ТУ 14-168-31–79. Особые свойства заключаются в получении металла шва с высокой общей коррозионной стойкостью и стойкостью к межкристаллитной коррозии при испытаниях по методу ВУ ГОСТ 6032–89. Для сварки лопаток к диску основному и диску покрывному на ООО «Сибэнергомаш-БКЗ» используется сварочный выпрямитель инверторного типа с микропроцессорным управлением TransSynergic 5000 (FRONIUS International GmbH, Австрия). Тем не менее ручная дуговая сварка покрытым электродом проигрывает механизированной сварке в среде защитных газов по ряду причин, а именно:

- 1) значительно уступает по скорости сварки;
- 2) постоянно требует зачистки сварного шва от шлака;
- 3) дает большие потери при неполном догорании остатка электрода, где, по статистике, на каждый килограмм приобретенных покрытых электродов только около 65 % идет на сварной шов, а остальное выбрасывается.

Для усовершенствования базовой технологии сварки рабочего колеса предлагается заменить ручную дуговую сварку покрытым электродом на механизированную сварку в среде защитных газов. Это позволит:

- 1) повысить производительность и устойчивость процесса сварки;
- 2) улучшить защиту расплавленного металла от воздействия кислорода и азота окружающего воздуха;
- 3) уменьшить зону термического влияния, следовательно, снизить воздействие деформаций, возникающих при сварке.