

УДК 621.791

МЕТОДЫ СНИЖЕНИЯ МАТЕРИАЛОЁМКОСТИ СТЫКОВЫХ И ТАВРОВЫХ СВАРНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Т. С. ЯКУБОВИЧ

Научный руководитель С. Н. ЕМЕЛЬЯНОВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Могилев, Беларусь

На всех этапах изготовления сварного изделия (заготовка, сборка и сварка) имеются неиспользованные резервы, которые позволяют добиться снижения массы наплавленного металла, уменьшения веса конструкции и расхода сварочных материалов. Рассмотрены основные направления совершенствования технологии различных видов дуговой сварки с целью снижения материалоемкости сварных соединений.

При ручной дуговой сварки стыковых швов без разделки кромок наблюдается снижение массы наплавленного металла по сравнению с V-образной разделкой кромок на 32 %. Минимальная глубина проплавления наблюдается при сварке углом вперед, а максимальная – при сварке углом назад.

Для механизированной и автоматической сварки в среде защитных газов – выполнение соединений толщиной до 8 мм встык без разделки кромок позволяет снизить массу наплавленного металла по сравнению с V-образной разделкой до 46 %, и большую часть тавровых соединений рекомендуется выполнять без подготовки кромок. Для достижения минимальной металлоёмкости более рациональным является вогнутый шов, начало и конец которого выполняют двухсторонним на длине около 150 мм.

Для автоматической сварки под флюсом наименьшая масса наплавленного металла получается при выполнении швов без разделки кромок с зазором в стыковых соединениях толщиной не более 3 мм, а при сварке металла толщиной до 12 мм целесообразно отказаться от V-образной подготовки кромок, что дает возможность снизить массу наплавленного металла на 50%. Угловые швы могут выполняться наклонным электродом «в угол» или вертикальным электродом «в лодочку». Такое положение свариваемого изделия обеспечивает максимальную глубину проплавления и наиболее рациональной является неравнокатетная «в несимметричную лодочку» форма шва.