

УДК 621.79

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ СОЕДИНЕНИЙ ПРИ ЛАЗЕРНОЙ СВАРКЕ

А. А. ЛЕЖАВА

Научный руководитель Ф. И. ПАНТЕЛЕЕНКО, д-р техн. наук. проф.
Белорусско-Российский университет
Могилев, Беларусь

Лазерная сварка является передовой и быстроразвивающейся технологией соединения материалов, обладающей рядом особенностей, которые определяют ее преимущества и широкое применение в различных отраслях промышленности, таких как электроника и приборостроение, машиностроение, металлообрабатывающая промышленность, пищевая промышленность и др.

Основные особенности формирования соединений при лазерной сварке включают в себя:

- точность подготовки деталей перед сваркой – качество сварных швов в процессе лазерной сварки напрямую зависит от достаточно высокой точности подготовки и сборки элементов соединения ввиду узкого лазерного луча;

- малые деформации – благодаря локализации теплового воздействия луча лазерной сварки минимизируются деформации соединяемых деталей и их окружающей области;

- высокая скорость сварки – лазерная сварка позволяет производить соединение металлических деталей с большей скоростью, что повышает производительность процесса;

- возможность сваривать в труднодоступных местах на расстоянии, а также через прозрачную среду;

- возможность сварки различных материалов – лазерная сварка позволяет соединять металлы различных толщин (например, лазерная дуговая сварка больших толщин) и составов;

- минимальное влияние на окружающую среду и персонал – при лазерной сварке уменьшается загрязнение окружающей среды сварочными аэрозолями и снижаются вредные факторы и риски от них, воздействующие на персонал, снижается потребность в зачистке деталей от брызг;

- высокие технологические требования – лазерная сварка требует высокой технологической оснащенности и квалификации персонала для обеспечения качественного соединения;

- высокая культура производства – особенное отношение к лазерной сварке, к технике безопасности при выполнении сварочных работ, а также неукоснительное соблюдение технологии сварки.

Соблюдение этих особенностей на всем технологическом процессе производства является гарантом образования качественных сварных соединений, полученных путем лазерной сварки.