

СМТ-ПРОЦЕСС, КАК ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА ИЗДЕЛИЙ

Сопин Степан Александрович

*Студент 4 курса,
кафедра «Сварка, диагностика и специальная робототехника»
Московский государственный технический университет*

Научный руководитель: д.т.н., доцент, заведующий кафедрой МТ7 «Сварка, диагностика и специальная робототехника» Коберник Николай Владимирович

Аннотация. Рассмотрен способ выращивания металлических изделий, в качестве альтернативы традиционным технологическим методам для производства товарной продукции.

Ключевые слова: СМТ-процесс, наплавка металла, аддитивное производство, управление термическими деформациями, траектория перемещения сварочной горелки.

Современные методы производства металлических изделий требуют высокой точности, прочности и экономичности технологических процессов. Одним из перспективных направлений является СМТ-процесс (сварка методом переноса металла), который представляет собой процесс послойной наплавки металла с использованием управляемого теплового воздействия. Данный метод позволяет изготавливать изделия сложной формы с минимальным количеством отходов и высокой степенью точности, что делает его конкурентоспособным по сравнению с традиционными методами литья и механической обработки [1,2].

Основная сложность СМТ-процесса связана с необходимостью точного контроля термического режима и управления процессами кристаллизации металла. При недостаточном контроле могут возникать дефекты, такие как пористость, термические напряжения и неравномерное распределение металла. Для решения данной проблемы применяются поперечно-продольные колебания сварочной горелки, что способствует равномерному прогреву зоны наплавки и снижению остаточных напряжений [3].

Процесс СМТ широко применяется в различных отраслях промышленности, включая авиационное и энергетическое машиностроение, где требуется производство деталей с высокой износостойкостью и сложной геометрией. В данной работе рассматриваются основные принципы СМТ-процесса, его преимущества и возможные ограничения, а также перспективы внедрения в серийное производство.

Литература

1. Коротеев А.О., Долячко В.П., Куликов В.П. Аддитивная технология создания объемных металлических изделий на основе дуговой сварки с импульсной реверсивной подачей // 2019 г.
2. А.А. Осколков, Е.В. Матвеев, И.И. Безукладников, Д.Н. Трушников, Е.Л. Кротова. Передовые технологии аддитивного производства металлических изделий // 2018 г.
3. В. В. Жуков, Г. М. Григоренко, В. А. Шаповалов. Аддитивное производство металлических изделий // 2016 г.