

УДК 621.791.763  
РАЗРАБОТКА АДДИТИВНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ИЗГОТОВЛЕНИЯ  
МЕТАЛЛИЧЕСКИХ ИЗДЕЛИЙ СЛОЖНОГО ПРОФИЛЯ ДЛЯ  
СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ НА ОСНОВЕ ДУГОВОЙ СВАРКИ

В. И. ПОПОВ

Научный руководитель В. П. КУЛИКОВ, д-р техн. наук, проф.  
Государственное учреждение высшего профессионального образования  
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Могилев, Беларусь

В настоящее время наблюдается огромный интерес к процессам аддитивного производства (технологиям 3D-печати). Ожидается, что применение этих процессов принципиально изменит промышленное производство. Основой этого служат: реализация автоматического проектирования деталей, гибкость и быстрота изготовления, перераспределение производства от больших предприятий к мелким, изготовление деталей непосредственно у потребителя. Технологии 3D-печати позволяют «выращивать» изделия любой сложности с минимальными затратами. При этом практически отсутствуют отходы производства и сокращается количество обслуживающего персонала. Кроме преимуществ по скорости и стоимости изготовления изделий, эти технологии имеют достоинство с точки зрения охраны окружающей среды.

Они, в частности, снижают выделения парниковых газов и «тепловое» загрязнение. Аддитивные технологии имеют огромный потенциал в снижении энергетических и материальных затрат на создание самых разнообразных видов продукции. И наконец, степень использования 3D технологий в промышленном производстве является индикатором реальной индустриальной мощи государства, индикатором его инновационного развития.

С точки зрения получения трехмерных металлических изделий наиболее высокого качества перспективными являются процессы избирательного лазерного плавления (Selective Laser Melting – SLM) и электроннолучевое плавление (Electron-Beam Melting – EBM). Вместе с тем, при всей его эффективности и гибкости, процесс SLM также обладает рядом ограничений.

Перспективно создание аддитивной технологии на основе дуговой сварки с низкотемпературным переносом присадочного металла.

Будет использоваться технология CMT (Cold Metal Transfer) «холодный перенос металла». Это значительно уменьшит стоимость оборудования, увеличит производительность, прочностные характеристики изделий, а так же увеличит номенклатуру применяемых сталей и сплавов.

