

УДК 778.64.621.7

СОСТОЯНИЕ И РАЗВИТИЕ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ  
В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИИ. Н. ПЛЮЩЕВСКИЙ, Е. А. БОРОДАВКО, В. К. БУРАЯ  
НИЭИ Минэкономики Республики Беларусь  
Минск, Беларусь

Обращение к российскому опыту развития аддитивных технологий (АТ) в сфере металлопечати связано с тем, что сначала в России произошел импорт технологий без предварительного развития производства сырьевых материалов (металлические порошки) и без активного повсеместного внедрения цифровых технологий проектирования в промышленные предприятия страны. Интенсивный рост процессных разработок, определенные успехи в проектировании и изготовлении аддитивных машин различных способов выращивания в последние 5–6 лет произошли в результате значительных объемов финансирования предприятий оборонно-промышленного комплекса (ОПК) и исследовательских учреждений, имеющих с ним соответствующие корпоративные связи.

В 2018 г. был сформирован Комплексный план мероприятий по развитию и внедрению АТ на 2019–2025 гг., на базе которого готовится проект подпрограммы «Развитие аддитивных технологий». Сам план предусматривает реализацию ряда мероприятий, которые целиком можно отнести и к развитию аддитивных производств в Республике Беларусь, а именно: создание единой цифровой среды на базе цифровых технологий; разработка отечественных материалов нового поколения и АТ изготовления деталей; создание отечественного оборудования на базе отечественного программного обеспечения (ПО); формирование национальных стандартов и нормативной документации; совершенствование подготовки кадров по базовым инженерным специальностям др.

В России интенсивно развивается база технических стандартов для аддитивных производств. Изготовление аддитивных машин и расходных материалов приняло характер единичных и мелкосерийных производств, а разработки технологических процессов происходят по всем известным направлениям 3D-металлопечати. При этом следует отметить, что развитие того или иного способа 3D-печати происходит в тех организациях, которые специализировались на исследованиях, разработках и создании оборудования и технологий в соответствующих направлениях сварочно-наплавочных производств. В частности, организации и коллективы, занимающиеся лазерной сваркой и в целом лазерными технологиями, направили свои усилия на разработку аддитивного оборудования селективного лазерного сплавления или прямого лазерного выращивания изделия. Это же сделали и организации или подразделения, которые специализировались на создании *электронно-лучевого оборудования или плазменно-дуговой сварки*. Последние два типа АТ характеризуются тем, что позволяют использовать дешевые проволочные расходные материалы, тем самым смещая возможность применения АТ из узкой области (например, аэрокосмической) в плоскость общего машиностроения, что в большей степени *может быть целесообразным для промышленного сектора* Республики Беларусь.

