

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ТЕХНОЛОГИИ 3D ПЕЧАТИ В ПРИБОРОСТРОЕНИИ

Студент гр. ПБ-02 Залевский Т.А.

Ассистент Катрук О.В.

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт»

Уже сегодня 3D печать благодаря своим явным преимуществам находит все новые области применения, в том числе в машино- и приборостроении. К преимуществам можно отнести: универсальность, практически безотходное производство объемных тел и механизмов любой формы и сложности, широкий спектр материалов для печати, высокая точность изготовления, удобство в создании и редактировании виртуальной модели.

Для обеспечения технологичности изделия при производстве важной технической характеристикой принтера является его разрешающая способность (минимальная толщина слоя материала) величина которой сегодня достигает порядка 2 мкм для экструзивных и 2 нм для 3D принтеров с технологией двух фотонной литографии. Столь высокая точность позволяет создавать объекты по наивысшему качеству точности IT01, но при этом существенно понижается скорость печати.

3D принтеры на данный момент могут использоваться в единичном, мелкосерийном и серийном производстве как для замены части технологической цепочки, так и производить готовое изделие, минуя сложные технологические процессы механической обработки.

Непосредственно в приборостроении особо перспективной является технология комбинированной печати, при которой за один технологический этап возможно изготовить сложное составное изделия, к примеру электрическую многослойную плату с электрическими элементами или готовую микросхему.

Кроме относительно низкой скорости печати единичного изделия, на данном этапе развития данной технологии, 3D принтеры имеют ограничения в размерах изготавливаемых объектов и ограничения, связаны с недостатками самой технологии послойной печати, когда нужно получить изделие, обладающее специальными свойствами, такими как жаростойкость, износостойкость. Для решения данных задач активно внедряются лазерные технологии, создаются новые исходные материалы и методы их формирования в объемное тело. С каждым днем технология совершенствуется и удешевляется, что в скором будущем позволит автоматизировать, тем самым существенно упростить процесс производства в приборостроении.