

В. С. Казаков
(ГГТУ им. П. О. Сухого, Гомель)

МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПЕЧАТИ LCD 3D-ПРИНТЕРА НА БАЗЕ ОДНОПЛАТНОГО КОМПЬЮТЕРА

За последние десятилетия были изобретены различные виды фотополимерных принтеров. Среди этого набора важным является выбор технологии и компоновки итогового устройства. Идея фотополимерной печати достаточно стара, поэтому существует несколько основных типов 3D фотополимерной печати: *SLA* печать; *DLP* печать; *LCD* печать.

Фотополимерная печать осуществляется с помощью жидких фотополимеров, которые могут иметь различные физические и химические свойства, стоимость и применимость в различных областях. Существуют такие виды фотополимеров как: высокотемпературные (устойчивые к воздействию высоких температур); прозрачные (универсальные, подходят для моделирования, прототипирования); непрозрачные; имитаторы полипропилена; биосовместимые (используется в медицине, стоматологическом протезировании).

Для сборки собственного *LCD* 3D фотополимерного принтера необходимы следующие комплектующие: электродвигатели; корпус; ванночка для фотополимера; *LCD* дисплей; ультрафиолетовый светодиод; *arduino*; компьютер.

Так как основа работы фотополимерных принтеров – затвердевание полимера под действием ультрафиолета, то ключевой аспект подбора комплектующих – это выбор ультрафиолетового светодиода для фотополимерного принтера. В зависимости от его мощности и длины волны излучения может меняться качество печати.

Для управления *LCD* 3D принтером необходим специализированный программный продукт, который предназначен для управления работой устройства, а также вспомогательных функций. Зачастую данные программные продукты уникальны для каждого устройства, и поставляются вместе с принтером производителем.

Программа для управления *LCD* 3D принтером должна осуществлять следующие функции: работа с архивами изображений; отправка команд в формате *gcode* для управления движением принтера; отображение слоев на дисплее принтера; регулируемую толщину слоя при печати; регулируемую задержку для затвердевания слоя при печати.