

УДК 678.5:004.356

ВЫБОР МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ 3D-ПЕЧАТИ

*Доц. Дрюков В.В., асс. Котов А.А., асс. Кузьменков С.М.
Витебский государственный технологический университет
г. Витебск, Республика Беларусь*

Существует огромное количество материалов для печати. Помимо видов материалов, выделяют еще и марки – они имеют разные физико-механические свойства, с помощью которых материал можно применять в различных условиях. В зависимости от марки и свойств пластика, печатать им может быть просто, либо сложнее.

Какие-то марки хорошо печатаются, идут через экструдер при минимальных температурах и у них меньше усадка, но они выдерживают большую нагрузку. С этим можно справиться – насыщать марку определенными композитами для увеличения физико-механических свойств. Поэтому говорить о том, что материал хороший или плохой, нельзя, при условии что продукт сам по себе качественный и в нем нет негативных производственных издержек.

На что обратить внимание при выборе материала? На физико-механические свойства. Они важны, чтобы понимать, какая сила будет действовать на деталь и сможет ли тот или иной материал выдержать эту силу. Именно по этим данным мы понимаем, нужен ли нам материал или не нужен. Для каждой марки материала, которую предлагает производитель, существуют свои проведенные испытания. Далее следует обратить внимание на растворители. Отталкиваясь от растворителей, мы будем понимать, например, сможем ли использовать два материала в двойном экструдере или не сможем.

В рамках 3D-печати не все материалы можно печатать на простых принтерах, которые есть сейчас, без дополнительных доработок. Увеличить физико-механические свойства можно несколькими способами: сополимеризация, создание композитов, постобработка готовой модели.

PLA-пластик не требует подогреваемой платформы для печати и в большинстве случаев печатается без использования средств для адгезии; материал требует минимум навыков подготовки модели к печати; материал позволяет печатать детали больших размеров без закрытой камеры для печати, т. к. практически не подвержен термоусадке, которая может привести к расслоению печатаемой детали. Минусом материала является то, что готовые распечатки плохо переносят высокие температуры.

ABS-пластик – ударопрочный термопластик, завоевавший высокую популярность в промышленности и в аддитивном производстве. Отличные механические и физические свойства ABS-пластика обуславливают возможность применения этого материала для создания всевозможных объектов, имеющих практическую ценность. ABS-пластик широко применяется в автомобильной, медицинской и сувенирной промышленности, в производстве спортивного инвентаря, сантехники, банковских карт, мебели, игрушек и др.

Рассмотренные методики позволяют определить ассортимент материалов для изготовления изделий в соответствии с условиями их эксплуатации и технологическими возможностями имеющегося оборудования.