

Мир 3D принтеров

Выполнили :
Зайдов Егор
Горшков Алексей

3D печать

3D печать - это создание объемного физического объекта с помощью сканирования или проектирования в компьютерной программе - **3D редакторе**.

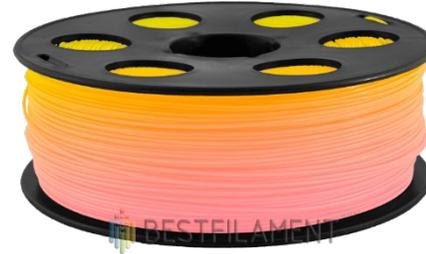
3D принтер - это специализированное устройство для послойного создания модели, предварительно заданной в компьютерной программе **3D моделирования**.



Преимущества технологии

- Воссоздание точной копии данного объекта
- Быстрая скорость печати (300 мм/сек)
- Экономия расходных материалов
- Возможность создания копии одинаковых объектов
- Длительность и простота хранения используемых материалов
- Большой выбор готовых 3D моделей в интернете
- Автономный процесс производства.

Технология 3D печати



3D-принтер подключают непосредственно к компьютеру, в программе которого уже смоделирована 3D модель. После нажатия кнопки «start» начинается 3D-печать объекта, при этом процесс происходит с высоким разрешением и скоростью.

На данный момент материалы для создания 3D моделей могут быть самыми разными: пластик, металл, полимеры, резина, стекло, бумага, шоколад, литейный воск и т.д.



Виды 3D принтеров

- ▶ Технология послойного плавления пластиком(полимером) FDM (Fusing Deposition Modeling) или FFF
- ▶ Технология лазерной стереолитографии SLA (StereoLithography Apparatus)
- ▶ Технология DLP (Digital Light Processing)
- ▶ Технология выборочного лазерного спекания SLS (Selective Laser Sintering)
- ▶ Метод наплавления MJM (Multi Jet Modeling)

Технология послойного плавления пластиком(полимером) FDM (Fusing Deposition Modeling) или FFF

FDM 3D-принтеры являются самыми простыми и распространенными устройствам для персонального и профессионального использования в сфере аддитивных технологий.

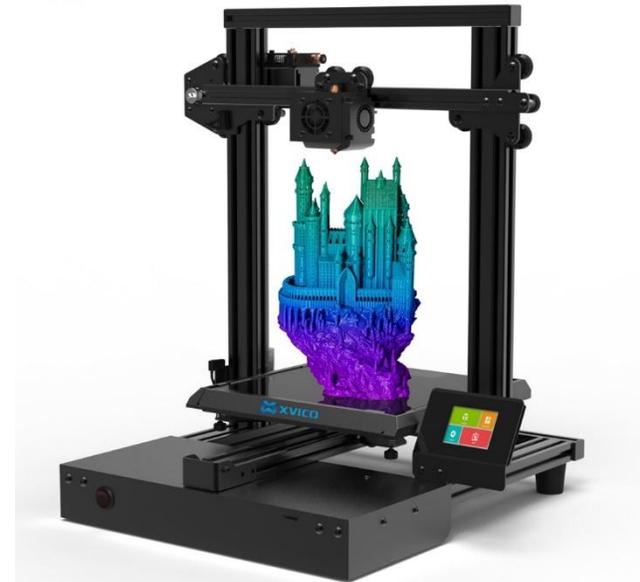
Принцип работы заключается в плавлении пластиковой нити , заправленной в экструдер. Процесс начинается с расплавления материала, из которого путем давления получается пластиковая нить в полужидком состоянии. Экструдер наносит нить на движущуюся платформу в заданном месте слой за слоем, создавая нужный макет детали. Процесс происходит снизу вверх.

На сегодняшний момент это самая распространенная технология 3D-печати в мире.

Главные плюсы FDM технологии:

- ▶ Относительно дешевые материалы (от 1300 рублей за 1 кг)
- ▶ Широкая разновидность расходных материалов (могут быть резино-подобные, термостойкие, ударопрочные пластики и т.д.)
- ▶ Низкая себестоимость оборудования.
- ▶ Простота использования.

 XVICO



Технология лазерной стереолитографии SLA (Stereolithography Apparatus)

3D-принтеры данного вида построены на использовании фотополимерной жидкости, которая твердеет под воздействием лазера, УФ или ИК и превращается в твердый пластик. На платформе по слою жидкости направляется луч, который приводит к затвердению и прилипанию затвердевшей смолы к платформе, и получается первый слой. Так слой за слоем создается необходимый макет.



Главные плюсы этой технологии:

- ▶ Качество детализации модели
- ▶ Возможность печати моделей от 1 см (например ювелирные)
- ▶ Минимальный процент сбоев в работе

- ▶ высокая стоимость оборудования (хотя со временем все дешевеет)
- ▶ высокая стоимость расходного материала (в 3-4 раза больше, чем пластик ABS или PLA для FDM).

Из минусов

Технология выборочного лазерного спекания SLS (Selective Laser Sintering)

Процесс создания модели очень похож на предыдущий, только вместо жидкости используется порошок. Специальный валик распределяет его тонким равномерным слоем в горизонтальной плоскости и потом с помощью лазерного луча спекаются участки и твердеют на данном слое модели.

Основа технологии заключается в распылении разноцветного отвердителя на тонкий слой мелкодисперсного порошка в заданные участки. Эти действия повторяются много раз, благодаря чему образуется необходимый элемент модели. Время для изготовления деталей напрямую зависит от сложности исполнения.

При таком изготовлении требуется еще и финишная обработка готовой модели - полировка щетками т.к. поверхности модели в основном получают шероховатыми и позже пропитка специальным суперклеем.

Следует отметить, что эта технология с безотходным производством, потому что остаточный порошок будет повторно использован для создания следующей модели.

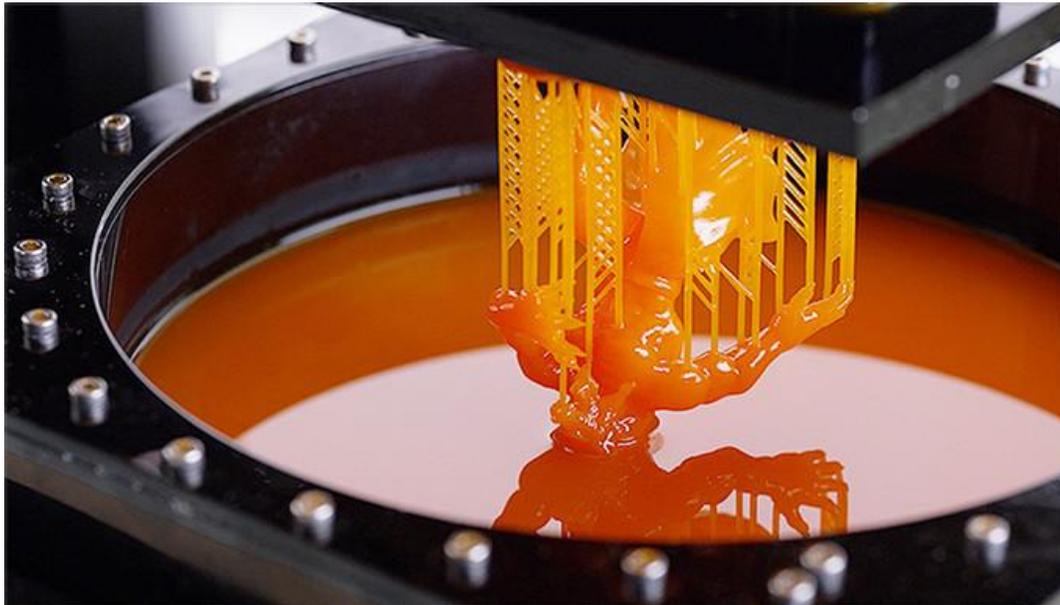


Главные плюсы этой технологии:

- ▶ Большой выбор используемых материалов
- ▶ Безотходное производство
- ▶ Создание как очень сложных моделей, так и мелких ювелирных
- ▶ Скорость создания выше, чем у SLA

ИТОГ

По нашему мнению на рынке 3D принтеров достаточно выбора на любой вкус и цвет, но наше предпочтение мы отдаем технология лазерной стереолитографии SLA (Stereolithography Apparatus), из-за ее выходного продукта с максимальной детализацией. Так же плюсом можно отметить их внешний вид, из-за защитного кожуха они выглядят очень красиво!



Мир 3D принтеров

Благодарим вас за внимание!

Контактная информация для связи: kristospoltos@rambler.ru