

Итоги семинара по SLS-3D-печати «Возможности, преимущества над FDM и SLA, примеры внедрения»

В Москве в технопарке «Калибр» 6 сентября прошел семинар для специалистов-инженеров по SLS-3D-печати. Организатором семинара выступила компания Top 3D Shop, входящая в состав Top 3D Group, крупнейшего холдинга по интеграции цифрового производства в России. Реализация SLS-технологии была рассмотрена на примере 3D-принтеров компании Sinterit (Польша). Производственная компания Sinterit называет своих сотрудников «инженерами, работающими для инженеров», и в своей деятельности стремится к тому, чтобы для любых профессионалов – инженеров, военных, дизайнеров, ученых и медицинских работников – создание высокоточных компонентов стало доступным. Вели семинар специалисты компании Sinterit: менеджер по международным продажам Адрианна Каниа и директор по продажам Януж Вроблевски. Они познакомили участников семинара с системой решений производственных задач с помощью SLS3D-печати.

В рамках семинара были рассмотрены следующие вопросы: что такое SLS; какие технологии 3D-печати используют подерживающие структуры, почему лучше печатать без них и почему они не нужны при SLS-печати; почему SLS-технология самая эффективная по затратам ресурсов и времени для применения в промышленности; почему SLS – один из лучших способов печатать детализированных объектов; материалы для SLS-печати – порошки

Sinterit, их свойства и применение; программное обеспечение системы, его основные функции и особенности; примеры применения и возможности принтеров серии Sinterit Lisa.

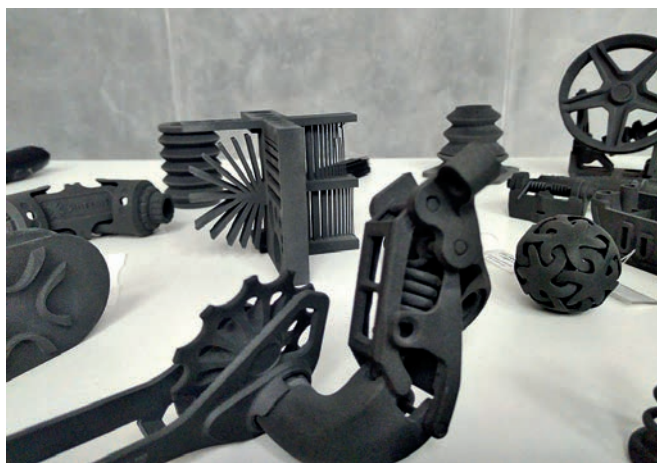
Слушатели имели возможность познакомиться с функционалом SLS-принтеров серии Lisa и увидеть их способность к созданию моделей с высокой детализацией и высокими прочностными характеристиками. Все это продемонстрировало превосходство 3D-принтер Sinterit Lisa над аналогичными устройствами, но печатающими по другим технологиям. 3D-принтер Sinterit Lisa Pro был признан лучшим настольным SLS3D-принтером 2018 и весны 2019 по версии All3DP.

Компания Sinterit разработала комплексную систему для решения производственных задач с использованием технологии селективного лазерного спекания (SLS) и представляет точную систему для всех отраслей промышленности. Напечатанные на SLS-принтере детали не ограничены областью применения. Принтер предоставляет возможность печати подвижных механических деталей в один заход. Один из простых примеров реализации – подвижные шестеренки, минимальный зазор между которыми может составлять 0,2 мм, и пружины. Толщина слоя составляет 0,075 мм. На практике уже использовалась печать сложных медицинских моделей с развитой геометрией. Такой моделью стало детское сердце, создание которого

было необходимо для предварительного подробного анализа органа врачами перед тем, как начать реальную операцию.

Компактные принтеры Lisa подойдут для работы в любом офисном помещении. Вместе с усовершенствованной моделью Lisa Pro (с расширенным арсеналом материалов и встроенной азотной камерой) такие компактные принтеры способны составить конкуренцию большим промышленным аппаратам, обеспечивая высокую точность печати. Принтер Lisa Pro в отличие от первой модели Lisa, способен печатать более прочными полимерами.

Аппаратная часть принтера включает в себя станцию для просеивания порошка (габариты 600 × 340 × 330 мм, энергопотребление 24 Вт, вместимость 5 л), принтер (габариты 480 × 370 × 360 мм, вес 15 кг) и пескоструйный аппарат (рабочая область для абразивной постобработки 410 × 310 × 200 мм). Сырье для работы: полимерные порошки с разными свойствами, инертный газ для камеры, абразивный порошок для постобработки. Для работы создано программное обеспечение (ПО). Компания разрабатывает ПО, которое позволит продолжить печать после паузы (в результате остановки печати оператором или при перебоях с питанием). Ведь на данный момент невозможно продолжить печать с точки остановки – процесс необходимо начинать заново, что связано с потерей температуры в камере. Каждый квартал выходят обновления, доступные





по лицензии держателям предыдущих версий машины.

Ассортимент порошковых материалов разнообразен, и этот спектр планируют расширять. Sinterit предоставляет материалы на основе термополиуретанов (TPU), на основе нейлонов (PA) и материалы на основе термоэластопластов (TPE). TPE – резиноподобный, долговечный материал, который после запечатывания не пропускает воздух/воду. Sinterit не гарантирует качество печати, если засыпаны не подходящие материалы. Однако Sinterit предоставляет доступ к открытым параметрам настройки, чтобы проводить испытания новых материалов, расширяя диапазон используемых порошков.

Температурный режим камеры варьируется в диапазоне 50–195 °С. Несколько нагревателей обеспечивают равномерный нагрев камеры и стабильность температуры. Пирометры контролируют температуру нагретого порошка

и камеры для обеспечения правильную работу сенсоров. В принтере используются полупроводниковые лазеры, варьирование их мощности позволяет менять шероховатость поверхности.

Пользователь имеет возможность собрать производственную линию из нескольких принтеров. Для этого важно иметь общий доступ всех компьютеров к общей сети, например, Wi-Fi. Тогда программа позволяет видеть в режиме онлайн статусы печати принтеров: одному принтеру остается 10 часов до завершения печати, другому – 5, третий – уже остывает.

Система не требует калибровки. Принтер имеет возможность обслуживания без специального оператора. Часть деталей можно заменить самостоятельно, следуя инструкции. Запасными частями являются: троссель (из тефлоновой нити) Коутера (рекомендуется менять каждые 200 часов печати, хотя возможна наработка и до 300

часов, если визуальный контроль показывает, что троссель не поломан); защитное стекло (рекомендуется менять каждые 6–9 месяцев).

Компания Sinterit ввела дополнительную опцию – Lisa Care Plan. Если устройство клиента находится в ремонте, то компания печатает у себя в головном офисе модели клиента и далее поставляет их заказчику. Это обеспечивает бесперебойную работу проектов без задержек.

У Sinterit много партнеров, в том числе и тех, кто желает сохранять тайну о себе и своих изделиях. Sinterit имеет более 40 дистрибьютеров и осуществляет продажи по всему миру. В России дистрибьютером 3D-оборудования компании Sinterit является компания Top 3D Expro.

Д. В. Трасковецкая, МАИ, кафедра управления инновациями, с использованием материалов саймов: www.sinterit.com, <https://top3dshop.ru>, <https://top3dgroup.ru>

