

Исследование различных технологий нагрева хотенда в 3D-принтере

Гаврик В.В. (ИТМО), Бодров К. Ю. (ИТМО)

**Научный руководитель – заведующий лабораторией ОЛИМП Университета ИТМО
Бодров К. Ю. (ИТМО)**

Введение. На текущий момент важное место в области промышленного и инженерного производства занимают разработки в сфере аддитивных технологий. В мире трехмерной печати каждая часть процесса играет важную роль в формировании качественного конечного продукта [1]. Одним из ключевых компонентов 3D-принтера, является нагреватель в 3D-принтере не просто поддерживает оптимальные температурные условия для плавления и экструзии материалов, но также влияет на конечное качество изделия, энергоэффективность, безопасность и гибкость процесса [2]. Изучение различных типов нагревателей является актуальной темой, для исследования связанная с поиском методов улучшения качества и эффективности аддитивного производства.

Основная часть.

Основная часть исследования различных технологий нагревателей в 3D-принтерах представляет собой сравнительный анализ различных видов нагревателей, таких как конвекционные, керамические, резистивные, индукционные и инфракрасные. В рамках этого анализа рассматриваются такие критерии, как теплопроводность, равномерность нагрева, энергоэффективность, совместимость с различными материалами, скорость достижения и поддержания заданной температуры, а также стоимость производства и эксплуатации, надежность и безопасность. Далее исследуется перспектива развития каждой из этих технологий, включая интеграцию новых материалов, увеличение энергоэффективности и скорости нагрева, разработку более компактных и экономичных систем нагрева, а также внедрение "умных" систем управления и мониторинга [3].

Выводы. Это исследование позволяет выделить сильные и слабые стороны каждой технологии, определить области их применения и потенциальные направления развития, что в свою очередь способствует более эффективному использованию 3D-печати в различных отраслях промышленности.

Список использованных источников:

1. Матвеев С.Н. Моделирование изделий из полимерных материалов методом 3D-печати // Вестник Казанского технологического университета. 2015. Т. 18. № 1. С. 260–262.
2. Сбоева И.А., Бородин Ю.Н. Техпроцесс 3D-печати // Научно-образовательный журнал для студентов и преподавателей «StudNet» №1/2021
3. Преодолеть барьеры: 4 тренда развития 3D-печати в 2023 году [Электронный ресурс] <https://blog.iqb.ru/3d-printing-trends-2023/>

Автор _____ Гаврик В.В.
Научный руководитель _____ Бодров К.Ю.