

Подходы к разработке устройства контроля процесса трехмерной печати

Пудов Н.Д. Университет ИТМО

Научный руководитель – доцент, к.т.н. Толстоба Н.Д.

Университет ИТМО

В докладе приведен аналитический обзор существующих видов аддитивных технологий, основных особенностей их внедрения на местах и организации инфраструктуры предприятий, а также анализ основных дефектов, возникающих в процессе производства методом послойного наплавления. Представлены основные требования к системе контроля производственного процесса.

Аддитивные технологии производства являются популярным методом изготовления деталей и прототипов в различных отраслях машиностроения. Они получили существенное развитие в сфере промышленности, а также проникли в любительский сектор. В связи с недостаточной квалификацией пользователей, которые не являются профессионалами, а являются лишь потребителями результатов работы оборудования, а также дифференцированным качеством трехмерных принтеров, которые распространяются в форме наборов компонентов, которые требуют дальнейшей сборки, в процессе их работы возникает множество проблем и ошибок, приводящих большим потерям материалов и времени. Контроль и регистрация этих ошибок осуществляется на промышленных и профессиональных моделях путем усовершенствования конструкции и внедрения средств обратной связи. В любительском секторе для осуществления контроля необходимо постоянное наблюдение, которое зачастую невозможно в связи с продолжительностью процесса печати. Соответственно, возникает потребность в разработке программно-аппаратного комплекса для удаленного наблюдения и контроля за процессом печати.

В данном докладе будет приведен аналитический обзор существующих видов аддитивных технологий, показана их классификация, изученная с целью исследовать основные проблемы и особенности 3D-печати и основные ее виды используемые в любительском секторе экономики. Также приведен аналитический обзор особенностей организации аддитивного производства на местах, основных способов избежания брака продукции на промышленных принтерах, анализ проблем и дефектов, возникающих при любительской 3D-печати и возможные способы регистрации перечисленных событий в процессе производства продукции.

Обзор представленный в данном докладе необходим для выявления актуальности разработки, а также выявления основных способов регистрации дефектов

Исследование послужит основой для разработки автоматизированной системы удаленного контроля процесса 3D-печати. Этот программно-аппаратный комплекс позволит пользователю удаленно контролировать процесс работы принтера.

Пудов Н.Д. (автор)

Подпись

Толстоба Н.Д. (научный руководитель)

Подпись