

Студ. Д.В. Шпиганович
Науч. рук. ассист. В.Б. Ходер
(кафедра механики и конструирования, БГТУ)

КОНСТРУКЦИЯ НАКЛАДНЫХ НАУШНИКОВ И ТЕХНОЛОГИЯ ИХ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МЕТОДОМ FDM-ПЕЧАТИ

На сегодняшний день аддитивные технологии активно применяются в производстве потребительских товаров, поскольку позволяют подчеркнуть индивидуальные особенности владельца и расширяют возможности к применению полимерных материалов в различных областях человеческой жизни. Объектом исследования данного проекта являются накладные наушники, изготавливаемые методом послойного наплавления. Цель проекта – разработка конструкции накладных наушников для производства методом послойного наплавления материала (FDM).

С целью производства высококонкурентного продукта за основу разработки взяты проведенные в рамках курсового проекта социальные исследования спроса в области применения наушников. Отмечается, что среди прочего молодежь является наиболее активной социальной группой, заинтересованной в индивидуализации предметов пользования. Основные узлы конструкции разработаны в соответствии с требованиями эргономики и безопасности, а также на основании стандартных документов и исследований технической документации изделий-аналогов. Конструкция наушников состоит из пяти основных узлов: оголовья (верхняя и нижняя скоба), чаши (левая и правая), соединителя, выдвижной части, крышки чаши и сменных декоративных элементов, которые имеют легкие к применению крепежные системы, позволяющие проводить смену без особых усилий. При этом стоит отметить, что все функциональные узлы конструкции заменяемы и могут быть модифицированы под нужды потребителя.

В качестве материала изделия применяли полиэтилентерефталат-гликоль (PETG) нескольких цветов. Элементы конструкции рассчитывались в прикладном пакете ANSYS с учетом возможного снижения физико-механических характеристик, за счет применения материалов различного цвета. Полученные в результате прочностных расчетов характеристики говорят о полной работоспособности конструкции. Предварительная оценка технико-экономических показателей позволяет сделать вывод о целесообразности и конкурентоспособности разработки на современном рынке Республики Беларусь и за её пределами.