

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 120 страниц, 36 рисунков, 42 таблицы, 35 источников, 7 приложений, включая 7 листов формата А1.

ТОПОЛОГИЧЕСКАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ, МОДЕЛИРОВАНИЕ, 3D-ПЕЧАТЬ, 3D-ПРИНТЕР, ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОЛОГИЯ.

Объект проектирования: кожух кулера морозильной камеры.

Предмет проектирования: топологическая оптимизация кожуха кулера морозильной камеры.

Цель проектирования: совершенствование конструкции трехмерной модели с подбором режимов 3D-печати кожуха кулера морозильной камеры с помощью САЕ-систем.

Выполнена топологическая оптимизация геометрии панели на основе анализа конструкции и условий эксплуатации, а также, что особенно важно, на основе моделирования воздушных потоков внутри морозильного отделения с использованием компьютерного моделирования.

В качестве материалов для изготовления панели методом 3D-печати рассмотрены PETG-пластик и ABS-пластик. Экономический расчёт подтвердил выбор в пользу PETG-пластика за счёт более высокой общей экономической эффективности, большего потенциала для прибыли. Себестоимость одного изделия для PETG-пластика составила 156,68 рублей что на 39,8% меньше чем при использовании ABS-пластика с себестоимостью одного изделия равной 217,63 рубля. Срок окупаемости инвестиций при использовании PETG пластика составил 0.55 лет в сравнении для ABS этот показатель равен 1.23 года.

Рассмотрена организация охраны труда на ЗАО «Атлант», включая технологию аддитивного производства панели, вопросы пожарной безопасности, а также охрану окружающей среды. Проведены расчеты зануления электрооборудования, подтвердившие надежность системы электробезопасности и соответствие нормам. Предложены меры по минимизации воздействия на окружающую среду и рациональному обращению с отходами полипропилена, включая отдельный сбор и переработку.

Область применения результатов: Производство бытовой техники, холодильное оборудование, аддитивные технологии.

					ДП 0067.00.00.000 ПЗ						
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата							
Разраб.		Паршаков В.Г.			РЕФЕРАТ			Лит.	Лист	Листов	
Провер.		Поздняков Е.П.								3	1
Рук. пр.		Поздняков Е.П.						ГГТУ им. П.О. Сухого, гр. ТТ-41			
Н. Контр.		Поздняков Е.П.									
Утверд.		Кадолич Ж.В.									