**Роботизированная система распределения грузов**

ГБОУ Школа №1329

Выполнили: Темников Фёдор Александрович, Коновалов Владимир Михайлович, Вахламов Данила Михайлович

Название кейса: Роботизированная система распределения грузов

Название команды: Successful Builders

Руководитель: Коновалов Владимир Михайлович

# Оглавление

Титульный лист

[Оглавление 2](#_Toc127280441)

[Проектирование: 3](#_Toc127280442)

[Изготовление и сборка: 8](#_Toc127280443)

[Список литературы: 10](#_Toc127280444)

# Команда:

1. Коновалов Владимир Михайлович. Роль: Капитан. Функции и обязанности: Составление программного кода, контроль работы.
2. Темников Фёдор Александрович. Роль: Инженер-проектировщик. Функции и обязанности: Проектирование 3д-модели.
3. Вахламов Данила Михайлович. Роль: Копирайтер. Функции и обязанности: Создание документаций.

# Проектирование:

# Изготовление и сборка:

Единственным доступным способом изготовления является печать деталей на 3д-принтере. Но тут возникают трудности с материалом из которого напечатан весь рабочий прототип. Температура размягчения полилактида, он же PLA, 70–80 градусов (Таблица 1), что значительно ниже температур на орбите. Поэтому в будущем, в прототипе пластик может быть заменен на термостойкий материал (Например алюминий).

По первоначальной задумке проекта все детали должны быть изготовлены из нержавеющего металла, алюминий подходит лучше всего, для того чтобы аппарат смог находиться на орбите без проблем.

*Таблица 1 -* Технические характеристики полимерных материалов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Технические характеристики | ABS | PLA |
| 1 | Средний индекс плавления (объёмный индекс течения, MVI) (см3/10 мин) | 9.7 | 10.3 |
| 2 | Температура размягчения (°С) | 110-125 | 70-80 |
| 3 | Температура плавления (°С) | 210-240 | 160-190 |
| 4 | Прочность на разрыв (МПа) | ~70 | ~60 |
| 5 | Модуль упругости (МПа) | ~2300 | ~3500 |
| 6 | Ударная прочность по Изоду (кДж/м2) | 5-50 | 2-40 |
| 7 | Стойкость к атмосферным воздействиям | хорошая | средняя |
| 8 | Токсичность | Может вызывать раздражение | Нетоксичен |
| 9 | Стойкость к УФ-излучению | средняя | хорошая |
| 10 | Твёрдость поверхности | средняя | высокая |
| 11 | Деформация | высокая | низкая |
| 12 | Воспламеняемость | Легко воспламеняется | Не воспламеняется |
| 13 | Возможность последующей обработки | хорошая | средняя |
| 14 | Температура экструзии (°С) | 215-260 | 190-230 |
| 15 | Температура печатной платформы (°С) | 80-120 | 50-70 |

# 

# Список литературы:

1. Машиностроение, Учебное пособие, Высшее профессиональное образование, Конструирование узлов и деталей машин, 11-е издание. П. Ф. Дунаев, О. П. Леликов

2. Основы программирования микроконтроллеров, Учебник для образовательного набора «Амперка». Бачинин. А, Панкратов. В, Накоряков. В.

3. Сайт Амперка: <http://wiki.amperka.ru/>

4. Википедия: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Dragon_2_(космический_корабль)>, <https://ru.wikipedia.org/wiki/Союз_МС>.