

Техническое задание на доработку и подготовку корпуса светильника к мелкосерийному производству

Общая информация

Требуется разработка и доработка комплекта корпусных деталей светодиодного автомобильного светильника по образцу OSRAM ONYX COPILOT.

Имеются:

- оригинальный образец светильника;
- существующие STEP-модели двух крышек корпуса;
- разработанная светодиодная плата;
- образец гибкой стойки;
- эскиз основания;
- эскиз кнопки.

Цель проекта:

Получить комплект конструкторской документации и 3D-моделей, пригодных для изготовления опытной партии методом:

1. SLA-печать мастер-моделей;
2. изготовление силиконовых форм;
3. вакуумное литьё полиуретаном.

Планируемый тираж:

- опытная партия: 20–30 шт.;
- дальнейшее производство: 100–300 шт./месяц.

Состав изделия

Необходимо разработать комплект из следующих деталей:

1. Крышка с отверстием для кнопки

Функции:

- закрытие корпуса;
- размещение отверстия под кнопку;
- размещение логотипа.

Требования:

- обеспечить надежное соединение с ответной частью корпуса;

- исключить необходимость склейки двух половин корпуса (минимизировать);
 - предусмотреть возможность многократной сборки/разборки на этапе отладки;
 - минимизировать зазоры между деталями.
-

2. Крышка с отверстием для светорассеивателя

Функции:

- установка светорассеивателя;
- фиксация гибкой стойки.

Требования:

- обеспечить надежное соединение с ответной частью корпуса;
 - обеспечить точное позиционирование платы;
 - предусмотреть посадочное место под гибкую стойку с минимальным использованием клея;
 - исключить люфт стойки после сборки.
-

3. Основание светильника

Требуется разработать модель на основании эскиза.

Функции:

- крепление к поверхности;
- удержание гибкой стойки.

Требования:

- обеспечить высокую жесткость конструкции;
 - предусмотреть рациональные ребра жесткости;
 - обеспечить плотную посадку гибкой стойки;
 - минимизировать расход клея при сборке.
-

4. Кнопка-толкатель

Требуется разработать модель на основании эскиза и расположения компонентов на плате.

Требования:

- надежное нажатие на тактовую кнопку платы;
- отсутствие перекосов;
- установка заподлицо с корпусом
- комфортное усилие нажатия;
- ресурс не менее 10000 циклов.

5. Светорассеиватель

Требуется разработать модель рассеивателя.

Требования:

- установка заподлицо с корпусом;
 - отсутствие выступающих элементов;
 - надежная фиксация с минимальным использованием клея;
 - возможность изготовления из прозрачного или молочного поликарбоната.
-

Материалы

Корпус

Аналог ABS или PC+ABS.

Цвет:

черный.

Текстура поверхности:

максимально приближенная к оригинальному светильнику OSRAM.

Кнопка

Материал:

TPU либо эластичный полиуретан.

Светорассеиватель

Материал:

- матовый поликарбонат;
 - либо прозрачный поликарбонат с последующим матированием.
-

Условия эксплуатации

Изделие предназначено для эксплуатации в салоне автомобиля.

Температурный диапазон:

от -40 °C до +50 °C.

Необходимо учитывать:

- нагрев солнечным светом;
 - вибрации автомобиля;
 - многолетнюю эксплуатацию.
-

Требования к конструкции

Конструкция должна быть оптимизирована под:

- SLA-печать мастер-моделей;
- изготовление силиконовых форм;
- вакуумное литьё полиуретаном.

При разработке необходимо учитывать:

- уклоны для извлечения из формы;
- отсутствие проблемных поднутрений;
- стабильность размеров после литья;
- технологичность изготовления.

Не допускаются решения, ориентированные исключительно на 3D-печать.

Требования к внешнему виду

После изготовления и сборки изделие должно максимально приближаться по внешнему виду к оригинальному OSRAM ONYX COPILOT.

Особое внимание уделить:

- качеству стыков деталей;
 - минимальным зазорам;
 - посадке кнопки;
 - посадке светорассеивателя;
 - внешней текстуре поверхности.
-

Результат работы

Исполнитель должен предоставить:

1. Полный комплект 3D-моделей.
2. STEP-файлы всех деталей.
3. Исходники CAD (SolidWorks, Fusion 360 или аналог).
4. Сборку изделия.
5. Чертежи деталей.

6. Рекомендации по технологии изготовления.
 7. Рекомендации по материалам вакуумного литья.
-

Дополнительно

Желательно наличие опыта разработки:

- корпусов электроники;
- автомобильных аксессуаров;
- изделий под вакуумное литьё;
- изделий с защёлками и пластиковыми соединениями.