

## БЛОК ИНДИКАЦИИ УСТРОЙСТВА КОНТРОЛЯ ЦИФРОВОГО СИГНАЛА

Студент гр. 11303113 Полхутенко С.А.

Ст. преп. Владимирова Т.Л.,

канд. техн. наук, доцент Савёлов И.Н.

Белорусский национальный технический университет

Устройства контроля цифрового сигнала широко используются в различных технологических процессах, производстве и в повседневной жизни.

Целью курсового проектирования являлась разработка устройства контроля цифрового сигнала, контролирующее входной сигнал в заданном интервале. В данной работе был разработан блок индикации устройства контроля цифрового сигнала. Критерием оптимизации при выборе элементной базы являлась минимальная потребляемая мощность.

Для уточнения последовательности работы блока был разработан алгоритм функционирования устройства. На его основании разработана функциональная схема блока индикации. Также разработана принципиальная схема. Для описания принципиальной схемы была разработана временная диаграмма работы блока индикации. Разработана лицевая панель управления в соответствии с электрической схемой.



Рисунок 1 – Электронный макет печатной платы

Оптимальный выбор ИМС осуществлялся при сравнении аналогов отечественных и зарубежных производителей. Используемые ИМС на макете печатной платы: CD4071В, 561ТМ2, 564ЛА10. Посредством расчетов были определены динамические и статические параметры блока индикации. Потребляемая мощность и максимальное время задержки блока индикации:  $P_{\text{пот}}^{\text{сх}} = 0,24 \text{ Вт}$ ,  $\tau_{\text{зд}}^{\text{сх}} = 1120 \text{ нс}$ .

Для определения габаритных размеров печатной платы был разработан электронный макет, представленный на рисунке 1. Габаритные размеры макета печатной платы: 60x80 мм. Электронный макет печатной платы разработан при помощи системы твердотельного моделирования «Solidworks».