

**Здравствуйте**, уважаемый председатель, уважаемые члены комиссии! Разрешите представить вашему вниманию доклад по теме дипломного проекта «Ультрафиолетовый извещатель пламени».

Обнаружение горения такого вещества как сера пожарной автоматикой является трудной задачей. Пламя почти невидимо человеческому глазу или видеокамере, спектр голубого пламени лежит в основном в УФ диапазоне. А тепловыделение ниже, чем при пожарах других распространенных пожароопасных веществ.

**Актуальность** темы дипломного проекта заключается в следующем:

- отсутствие аналогичных устройств производства предприятий РБ;
- необходимость применения подобных средств обеспечения безопасности на складах серы - продиктовано государственными стандартами и нормативными актами МЧС.

**Целью** дипломного проектирования является разработка варианта исполнения ультрафиолетового извещателя пламени.

Для достижения поставленной цели необходимо решить следующие задачи:

- провести анализ литературно-патентных исследований;
- разработать конструкцию проектируемого изделия с применением средств автоматизированного проектирования;
- рассчитать параметры проектируемого изделия.

Проанализировав результаты литературно-патентного поиска, был сделан вывод, что разрабатываемое устройство должно обладать следующими **преимуществами по сравнению с аналогами**:

- защищенность от ложных срабатываний из-за оптических помех;
- возможность индивидуального подключения со специализированными средствами оповещения, управляемыми напрямую с помощью реле;
- являться более дешевым по сравнению с аналогами;
- иметь меньший вес и габаритные размеры, более простую конструкцию.

Исходя из требований задания на проектирование были сформированы **основные технические требования**:

- устройство рассчитано на круглосуточную непрерывную работу;
- устройство питается от внешнего источника питания;
- устройство должно отвечать требованиям надежности;
- устройство должно быть восстанавливаемое и обслуживаемое;
- средняя наработка на отказ должна составлять не менее 17520 часов;
- средний срок службы 5лет;

**По принципу работы** устройство является пожарным извещателем пламени.

Работа извещателя основана на преобразовании ультрафиолетового излучения пламени и излучения источников помех в электрические сигналы, их последующей логической обработке и выдаче тревожного сигнала в виде замыкания контактов реле при обнаружении возгорания. Каждый фотоприемник выдает фототок, пропорциональный интенсивности излучения в своем диапазоне. При облучении входного окна излучением пламени преобладает сигнал основного канала, при воздействии излучения Солнца большее значение имеет сигнал защитного канала – таким образом осуществляется селекция пламени на фоне оптических помех.

В качестве материала печатной платы используем стеклотекстолит фольгированный марки СТФ-2 толщиной 1,5 мм.

Для изготовления частей корпуса устройства в качестве материала был выбран полистирол общего назначения ПСМ белый.

**Расчеты.** В ходе дипломного проектирования были проведены компоновочный расчет, расчеты на виброустойчивость, тепловой режим и надежность. Все полученные результаты оказались в пределах допустимых значений.

Было проведено технико-экономическое обоснование проекта и разработаны мероприятия по обеспечению безопасных условий труда инженеру-конструктору при проектировании разрабатываемого устройства.

В результате работы над дипломным проектом была разработана конструкция прибора ультрафиолетового извещателя пламени, которая отвечает современным эргономическим, массогабаритным и функциональным требованиям. Данное устройство разработано с учетом современных требований конструирования РЭС.

Доклад окончен, спасибо за внимание.