

наличием в первом ПУ с кнопками: SB_1, SB_2, \dots, SB_k , а при замене в ТС КП с ПУ на блок БКД с контактами-датчиков управляемых объектов: KD_1, KD_2, \dots, KD_k . Принципиальная схема МСТ-95 выполнена на интегральных микросхемах и микропроцессорах. С целью освоения студентами функций данных комплектов в СамГУПС были разработаны оригинальные их функциональные, принципиальные схемы и временные диаграммы [2]. На рисунке 2 представлен пример построения функциональной схемы передающего комплекта ТС КП.

Список использованных источников:

1. Московский электромеханический завод. Структурное подразделение ДКРЭ ОАО «РЖД» <https://mez.ru/catalog/telemechanics/>

2. Проектирование приемных и передающих полукомплектов устройств телемеханики на базе интегральных микросхем /А.Н. Митрофанов, С.А.Окладов. – Самара: СамГУПС, 2023г. – 48с

Окладов Сергей Анатольевич, ст. преподаватель каф. Электроснабжение железнодорожного транспорта, osa-73@mail.ru.

Черезова Евгения Юрьевна, студент гр. СОДП 05, zzzhenya_cherezova02@mail.ru

УДК 621.396.1, 621.331, 681.518.2

ПРИЕМНАЯ АППАРАТУРА ОЦЕНКИ СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ ТРАНСПОРТНОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ

С.А. Окладов, Ю.А. Дубровина

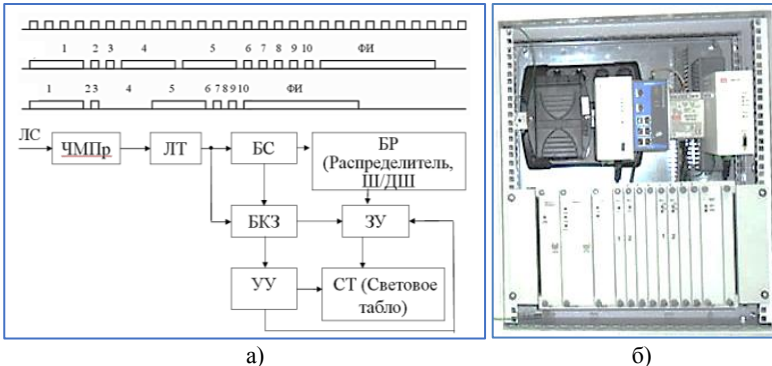
Самарский государственный университет путей сообщения, г. Самара

Ключевые слова: транспортная электроэнергетика, автоматизация энергообеспечения, приемные комплекты телемеханических систем.

В Самарском государственном университете путей сообщения студентами в рамках курса учебных дисциплин по автоматизации процессов в транспортной электроэнергетике были разработаны схемы для имитационного моделирования аппаратуры микроэлектронной системы телемеханики МСТ- 95 и ее технологического микропроцессорного аналога АМТ [1].

В приемных комплектах телесигнализации (ТС) диспетчерского пункта (ДП) осуществляется прием закодированного сигнала, который несет информацию о текущем состоянии управляемых объектов, расположенных на КП (рис. 1 а б). Данный сигнал поступает с линии связи (ЛС) и преобразуется в частотно-модулируемом приемнике (ЧМПр) в широтно–импульсную кодовую серию при кодировании либо только на импульсах, либо на импульсах и паузах (рис 1 а). Кодовая серия после прохождения линейного триггера (ЛТ) обладает «крутыми» фронтами и

срезами и подается на блок синхронизации (БС) и на блок контроля и защиты (БКЗ). С блока БС импульсы кодовой серии формируют в блоке распределителя с шифратором/дешифратором (БР) параллельный код опроса устройства ЗУ, запоминающего последовательное поступление с ЛС длинных импульсов (состояние управляемого объекта «включено»).



а) характер кодовых серий, принимаемых аппаратурой ТС о состоянии объектов 10; б) внешний вид линейного комплекта аппаратуры ТС КП системы АМТ

Рисунок 1 - Аппаратура приемного комплекта системы АМТ

Устройством управления УУ при идентификации прохождения всей кодовой серии по фазирующему импульсу ФИ дается на световое табло СТ разрешение на переключение индикаторов ЭЛ светового табло в соответствие с принятой с ЛС кодовой серией о состоянии управляемых объектов на КП.

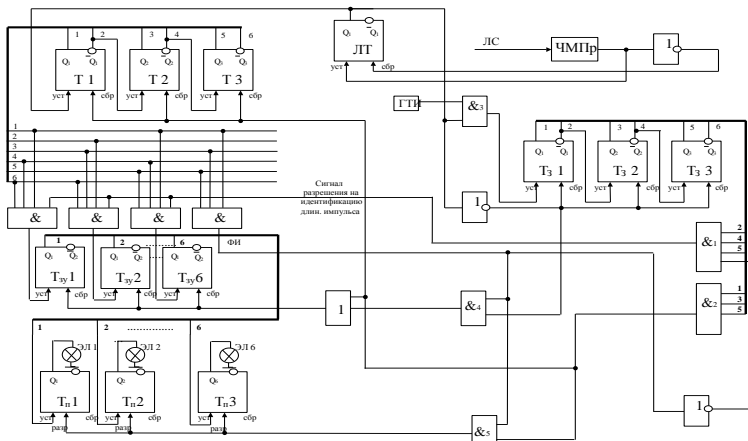


Рисунок 2 - Функциональная схема приемного комплекта ТС КП

В приемном комплекте ТУ КП блок светового табло СТ меняется на дешифратор опроса и включения/отключения управляемых объектов.

Список использованных источников:

1. Московский электромеханический завод. Структурное подразделение ДКРЭ ОАО «РЖД» <https://mez.ru/catalog/telemechanics/>

2. Проектирование приемных и передающих полуккомплектов устройств телемеханики на базе интегральных микросхем /А.Н. Митрофанов, С.А.Окладов. – Самара: СамГУПС, 2023г. – 48с

Окладов Сергей Анатольевич, ст. преподаватель каф. Электроснабжение железнодорожного транспорта, osa-73@mail.ru.

Дубровина Юлия Александровна, студент гр. СОДП 14, yulia.dubrovina.2023

УДК 621.3

ТЕХНОЛОГИЯ НАНЕСЕНИЯ ПОЛИПАРАКСИЛИЛЕНОВОГО ПОКРЫТИЯ

М. М. Клишненко

«Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва», г. Самара

Среди разнообразных методов получения полимерных покрытий особое место занимает метод вакуумного осаждения из газовой фазы, позволяющий получать тонкие покрытия на изделиях из любых материалов разных конфигураций. Такие покрытия можно получать из ряда органических соединений, как мономеров, так и полимеров. При этом для формирования покрытия во многих случаях используется энергия ионизации, заряженные частицы или тепловая энергия.

Известные методы получения покрытий из газовой фазы можно представить в следующей классификации:

1. Покрытия, получаемые электронной бомбардировкой мономера, находящегося в газовой фазе или адсорбированного на поверхности.

2. Покрытия, образующиеся при облучении поверхности ультрафиолетовыми лучами в присутствии паров мономера.

3. Плазмохимические методы получения покрытий.

4. Покрытия, получаемые при разложении в вакууме низкомолекулярных органических веществ или полимеров с последующей их конденсацией на подложке.

В настоящее время хорошо изучены методы получения таких покрытий из полиэтилена, фторсодержащих соединений, поликапроамида, а также целого ряда металлополимерных соединений. Наиболее хорошо изученными и нашедшими широкое промышленное применение являются поли-*n*-ксилиленовые покрытия, получаемые методом вакуум-пиролитической полимеризации цикло-ди-*n*-ксилиленов (пара-циклофанов), состоящим в получении при пиролизе определенных реакционноспособных промежуточных соединений, “конденсация”