



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"МИРЭА - Российский технологический университет"
РТУ МИРЭА

Институт Искусственного Интеллекта
Кафедра Промышленной Информатики

ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЕ №7
по теме
«Построение автоматной модели по заданной циклограмме процесса»
по дисциплине
«Автоматное программирование систем управления»

Выполнили студенты группы КВМО-01-22

Торгун И.В.

Принял преподаватель

Хлебников А.А.

Лабораторные работы выпол-
нены

« »

2022 г.

(подпись студента)

«Зачтено»

« »

2022 г.

(подпись руководи-
теля)

Москва 2022

Содержание

Ход работы.....	3
Самостоятельная работа.....	Ошибка! Закладка не определена.
Вывод	5

Ход работы

В данной работе требуется задать автоматную модель по циклограмме процесса. В качестве практической циклограммы будет рассмотрена циклограмма процесса сварки в защитных газах. Изображение и описание циклограммы взято из книги О. И. Стеклова «Основы сварочного производства»

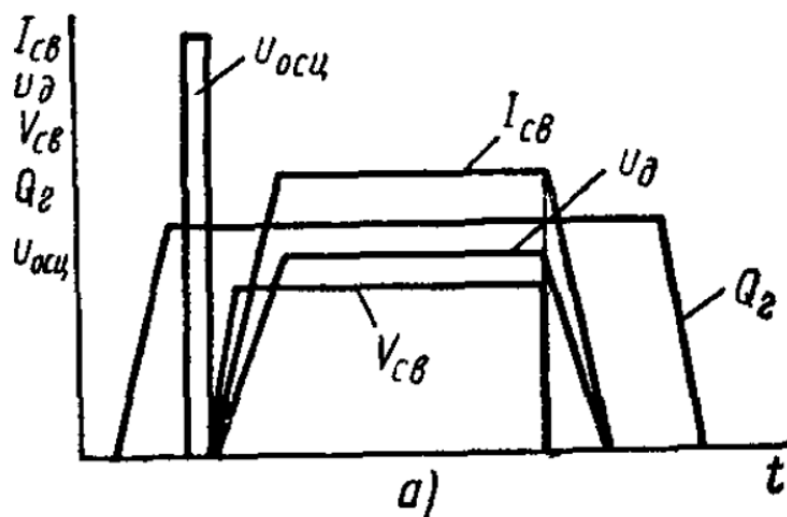


Рис 1. Циклограмма процесса

Исходя из описания и графического изображения циклограмм имеем следующие входные параметры модели: сварочный ток, напряжение дуги, скорость сварки, расход защитного газа, подача сварочной проволоки, напряжение осциллятора, тип сварочного электрода, время сварки.

Для реализации был написан код на языке Си и передан в блок программирования PL.

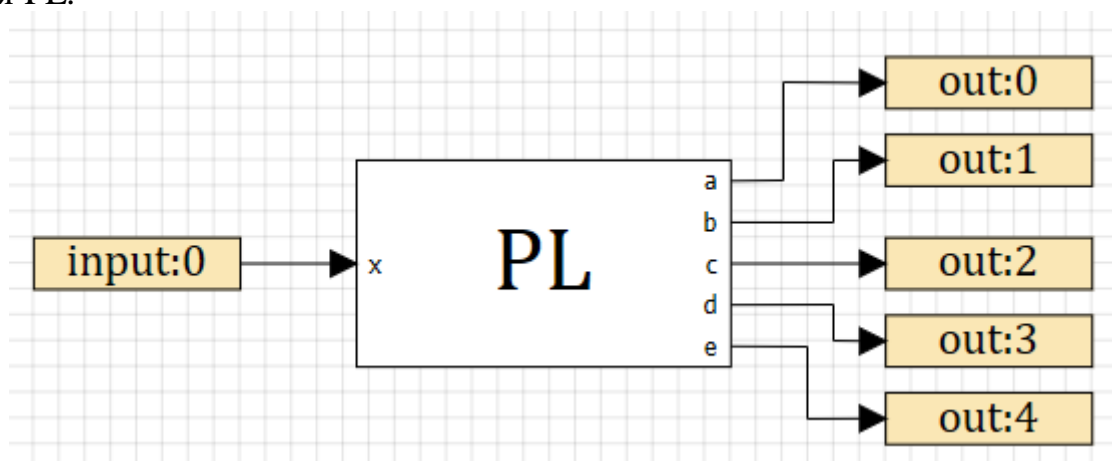
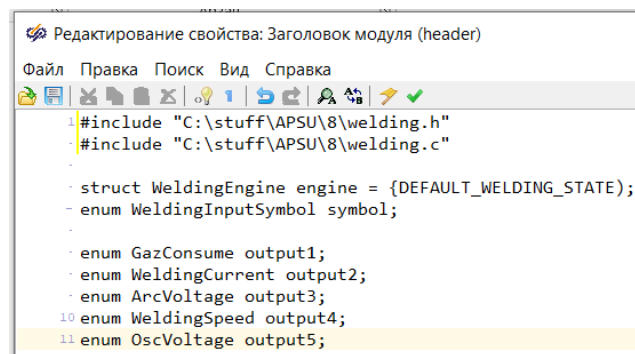


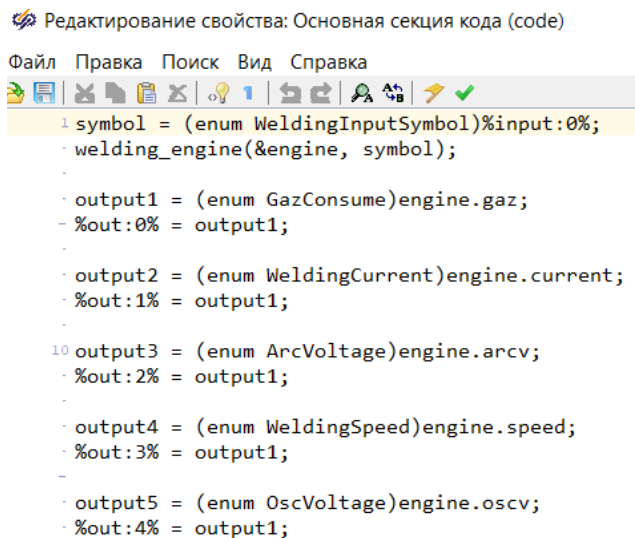
Рис 2. Схема с блоком кода

Установили свойства для блока кода:



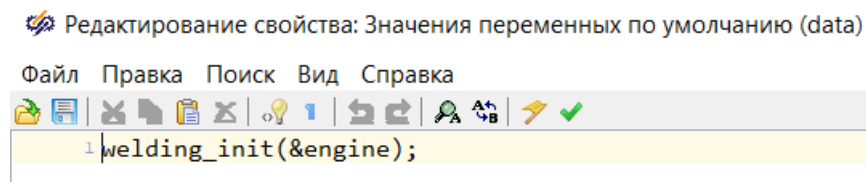
```
1 #include "C:\stuff\APSU\8\welding.h"
2 #include "C:\stuff\APSU\8\welding.c"
3
4 struct WeldingEngine engine = {DEFAULT_WELDING_STATE};
5 enum WeldingInputSymbol symbol;
6
7 enum GazConsume output1;
8 enum WeldingCurrent output2;
9 enum ArcVoltage output3;
10 enum WeldingSpeed output4;
11 enum OscVoltage output5;
```

Рис 3. Заголовок модуля



```
1 symbol = (enum WeldingInputSymbol)%input:0%;
2 welding_engine(&engine, symbol);
3
4 output1 = (enum GazConsume)engine.gaz;
5 %out:0% = output1;
6
7 output2 = (enum WeldingCurrent)engine.current;
8 %out:1% = output1;
9
10 output3 = (enum ArcVoltage)engine.arcv;
11 %out:2% = output1;
12
13 output4 = (enum WeldingSpeed)engine.speed;
14 %out:3% = output1;
15
16 output5 = (enum OscVoltage)engine.oscv;
17 %out:4% = output1;
```

Рис 4. Основная секция кода



```
1 welding_init(&engine);
```

Рис 5. Значения переменных по умолчанию

Построили модель с использованием DLL:

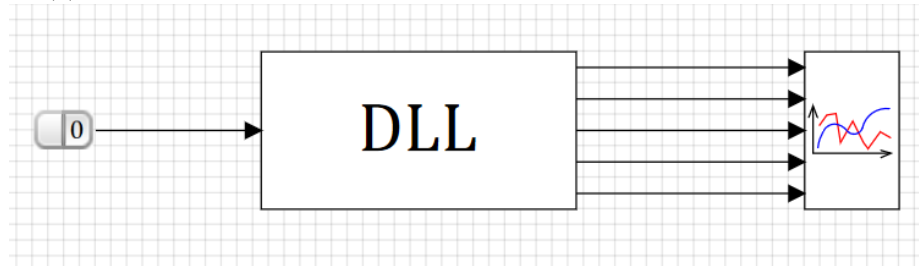


Рис 6. Основная модель загрузчика

В итоге получили результирующий график данной модели, который будет иметь следующий вид:

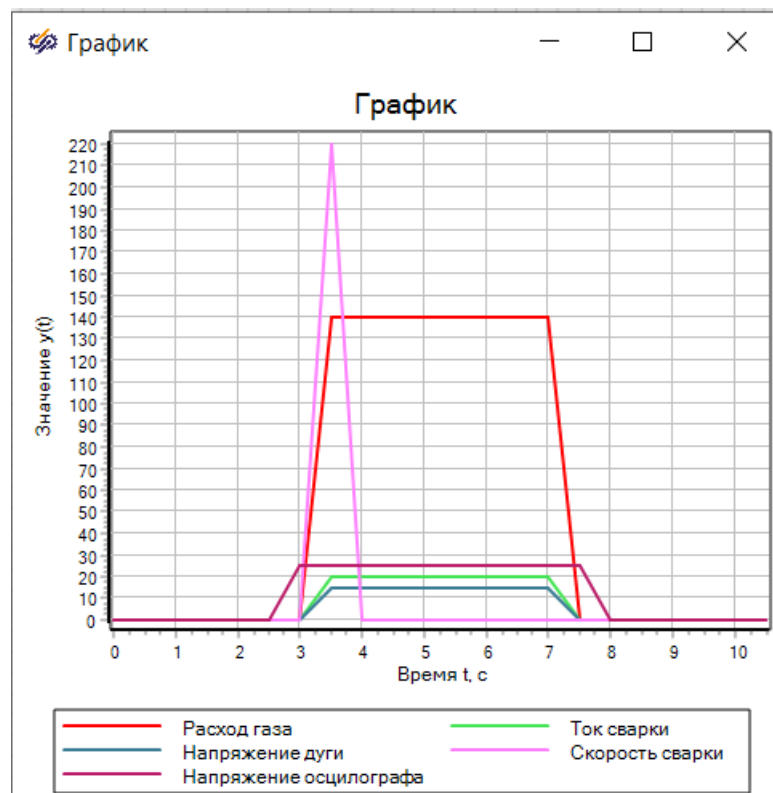


Рис 4. Результирующий график

Вывод

В ходе данной работы научились реализовывать автомат на языке Си и посредством системы SimInTech моделировать его работу. Полученный график совпадает с исходным, что говорит о правильной работе программы.