

## ШАБЛОН ИНТЕРФЕЙСА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ КАТЕГОРИИ ОБОРУДОВАНИЯ.

*Р. Д. Герасимов аспирант группы А1-36*

*Томский политехнический университет*

*А. Д. Стариков ученик 142 группы*

*Лицей при ТПУ*

*тел: +7-923-416-8680*

*E-mail: qwekinaft@list.ru*

Во многих малых научных лабораториях, различные лабораторные и экспериментальные стенды зачастую сделаны с ручным управлением. В свою очередь, ручное управление снижает повторяемость экспериментов и увеличивает риск получения травмы лаборанта. В данной работе был разработан компьютерный интерфейс для управления плазмохимическими реакторами, который очень легко адаптировать под другие реакторы схожего применения.

Программа разработана на языке программирования C# в интегрированной среде разработки Visual Studio 2022. Она представляет собой графическое приложение для операционной системы Windows. Передача данных с плазмохимическим реактором происходит по последовательному порту.

На рисунках 1.1 и 1.2 изображено главное меню управления. Именно в этом меню можно задать параметры работы реактора, запустить и остановить его в случае непредвиденных обстоятельств. Также присутствует управление положением анода с помощью кнопок. В меню «Настройки» можно выбрать последовательный порт, скорость общения и перейти в меню настройки формата команд. Программа автоматически сохраняет используемый порт и скорость в реестр Windows для удобства оператора.

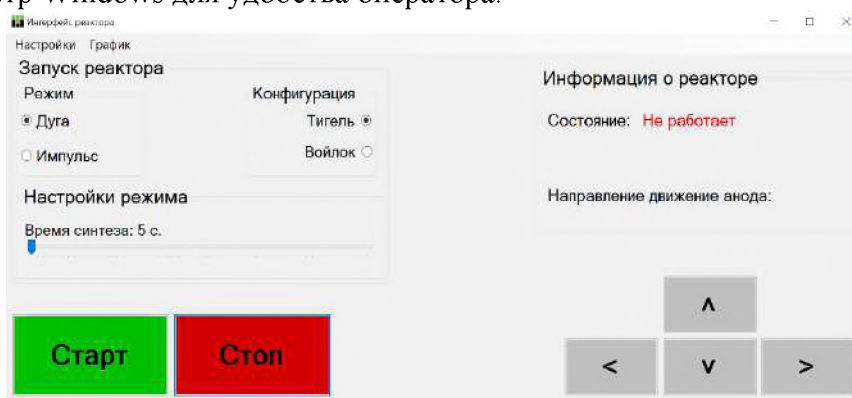


Рис. 1.1. Главное меню в режиме «дуга».

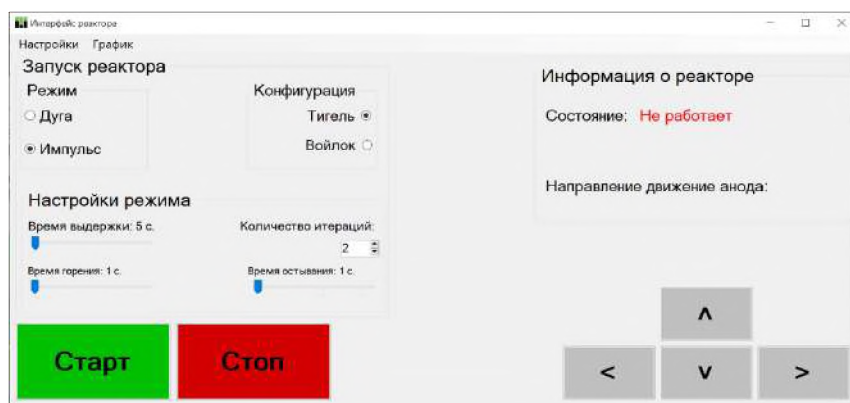


Рис. 1.2. Главное меню в режиме «импульс».

В целях более простой адаптации интерфейса было создано меню настройки формата команд (рисунок 2). Здесь показаны только основные форматы, которых в большинстве случаев будет достаточно для каждого оборудования.

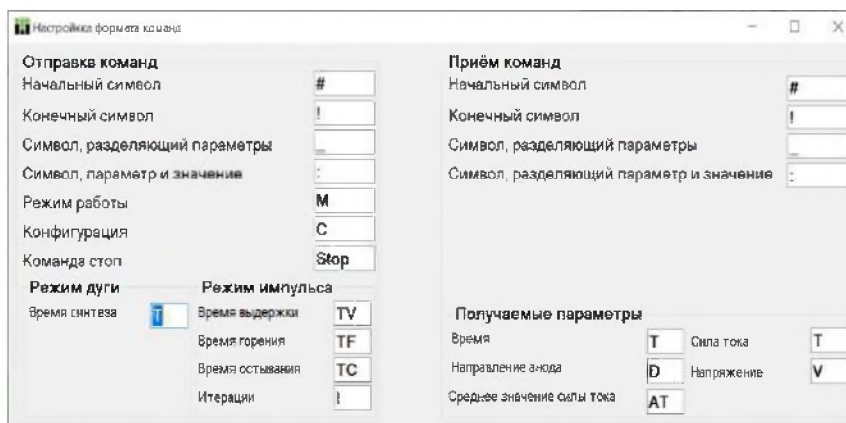


Рис. 2. Меню настройки формата команд

Графическая визуализация данных позволяет лучше понять, как протекал процесс работы реактора, поэтому было создано меню «Графики» (рисунок 3). В этом окне оператор может наблюдать полученные данные в графическом представлении. Для удобного анализа, есть возможность сохранить графики в картинку формата PNG.

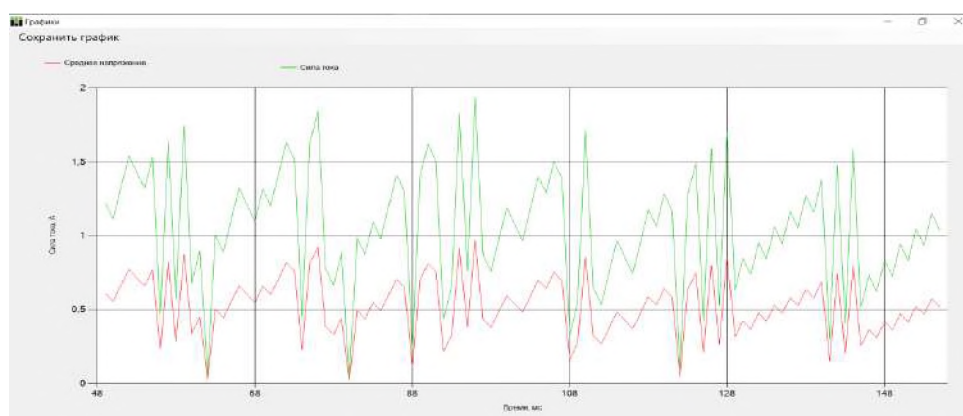


Рис. 3. Окно с отображением трендов по току

В результате проделанной работы был разработан удобный и адаптируемый графический интерфейс для операционной системы Windows, работающий с несколькими режимами и имеющий функционал представления полученных данных в виде графиков, а также их сохранение в виде PNG файлов, для взаимодействия с лабораторными плазмохимическими реакторами посредством передачи данных через последовательный порт.