



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра взрывного дела

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ

По дисциплине: Методы и средства быстропротекающих процессов

Тема: Определение состава продуктов горения методом газовой хроматографии

Выполнили: студенты гр. ВД-15

Мингазов Р.Ф.

Миронков Д.П.

Мордвинцев И.Е.

Руководитель проекта: доцент

Чернобай В.И.

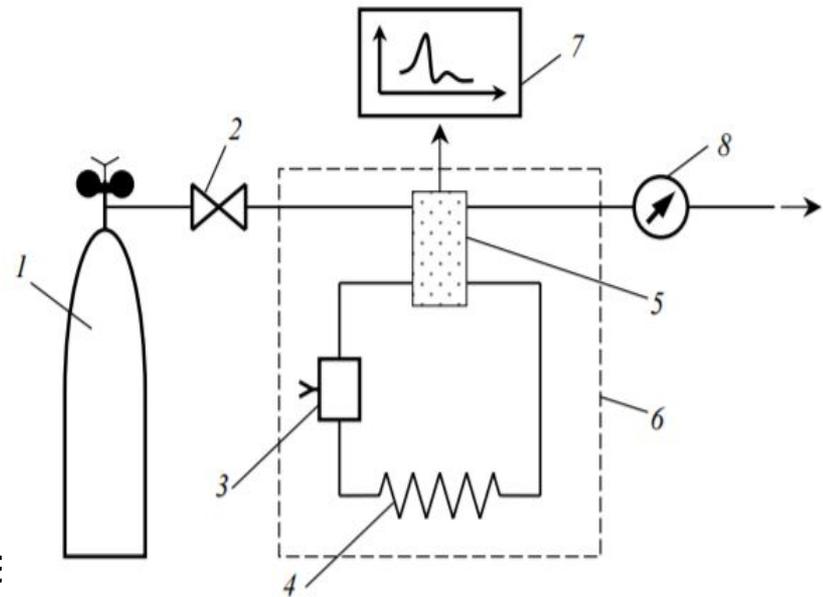
Санкт-Петербург
2019 год

Тема и идея

- Темой работы является моделирование работы газового хроматографа.
- Идеей проекта является создание алгоритма для работы виртуальной модели прибора, применяемого в реальной лабораторной работе. В нашем случае этим прибором является газовый хроматограф, который служит для определения состава различных продуктов горения.

Схема установки

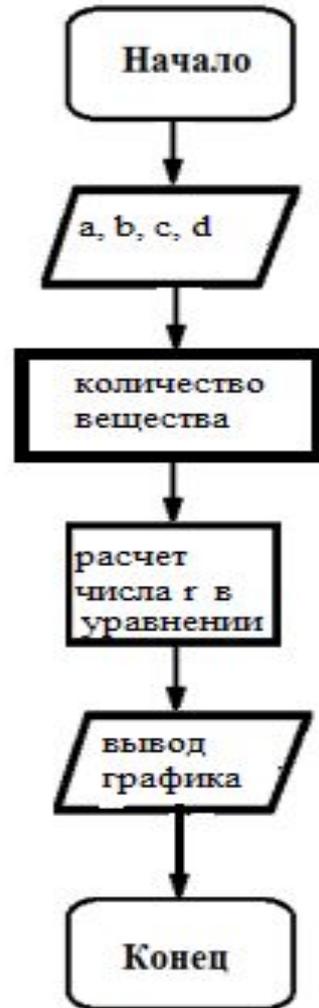
- 1 – источник газа-носителя;
- 2 – вентиль тонкой регулировки скорости потока газа-носителя;
- 3 – устройство для ввода пробы;
- 4 – хроматографическая колонка;
- 5 – детектор;
- 6 – термостат колонки и термостат детектора;
- 7 – регистратор;
- 8 – измеритель скорости потока газа-носителя



Внешний вид установки



Алгоритм работы программы



Математические модели работы приборов

```
Private Sub Button5_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button5.Click
    Timer1.Enabled = True
    i = z.Next(1, 6)
    m = Math.Round(z.NextDouble * 6.006, 3)
    Label13.Text = m
    ' m = (Cdbl((5.999 - 1.001) * Rnd() + 1.001))'
End Sub
```

'Кнопка

```
Private Sub Button6_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Button6.Click
    Timer2.Enabled = True
    d = TextBox1.Text
    r = Math.Round(a.Next(0.9, 1.1), 2)
    xr = 0
    Do
        xr = xr + 0.2
        sir = xr * r / (3.14 * d ^ 2 / 4) * 10
    Loop Until sir > sr
    Label12.Text = xr
    'If sir > sr Then TextBox3.Text = xr Else TextBox3.Text = xr + 0.25'
End Sub
```