

# Химические реакции, стохастическое горение

## Этап 3. Комплексы программ

---

Озьяс Стив Икнэль Дани

# Информация

---

- Озьяс Стев Икнэль Дани
- студент группы НКНбд-01-21
- Российский университет дружбы народов
- <https://github.com/Dacossti>



## Цели и задачи работы

---

Написать программный комплекс для реализации задачи.

1. Напишите программу, моделирующую ансамбль частиц, в которых возможна мономолекулярная экзотермическая реакция. Рассмотрите случай нулевой теплопроводности. Постройте графики зависимости числа непрореагировавших частиц от времени при разных температурах. Сравните полученные графики с теоретическими зависимостями.
2. Постройте графики зависимости числа непрореагировавших частиц, температуры и скорости реакции от времени в случае бесконечной теплопроводности внутри области моделирования, считая процесс адиабатическим.

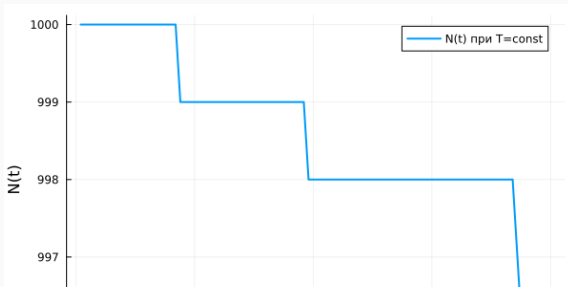
## Процесс выполнения

---

Построили графики зависимости числа непрореагировавших частиц, температуры и скорости реакции от времени в случаях нулевой теплопроводности и бесконечной теплопроводности внутри области моделирования, считая процесс адиабатическим.

- **Случай нулевой теплопроводности**

Построили график зависимости числа непрореагировавших частиц от времени:





- Случай бесконечной теплопроводности

Построили график зависимости числа непрореагировавших частиц от времени:

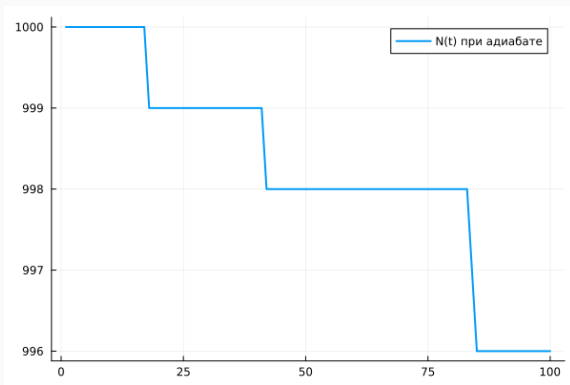


Figure 2: График зависимости числа непрореагировавших частиц от времени

Построили график зависимости температуры от времени:

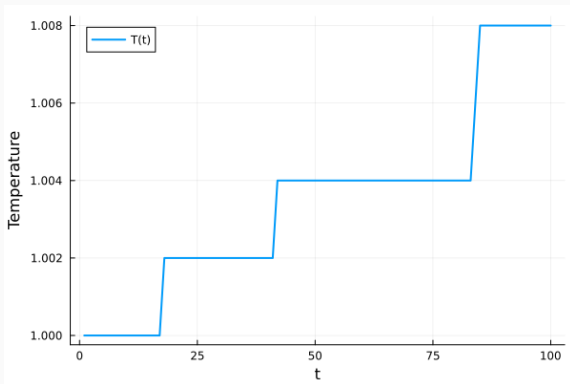


Figure 3: График зависимости температуры от времени

Построили график зависимости скорости от времени:

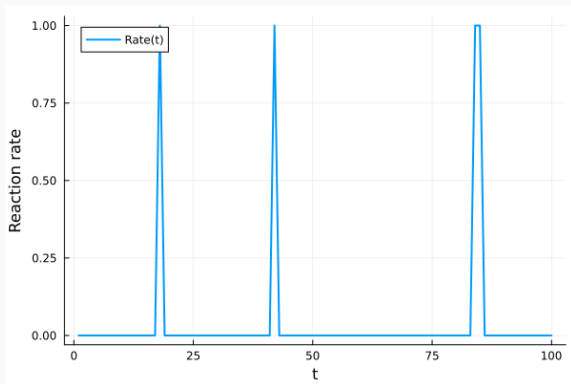


Figure 4: График зависимости скорости реакции от времени

## Выводы по проделанной работе

---

Во время выполнения третьего этапа проекта мы написали на языке Julia программу, моделирующую ансамбль частиц, в которых возможна мономолекулярная экзотермическая реакция. Рассмотрели различные ситуации:

1. Случай нулевой теплопроводности
2. Случай бесконечной теплопроводности