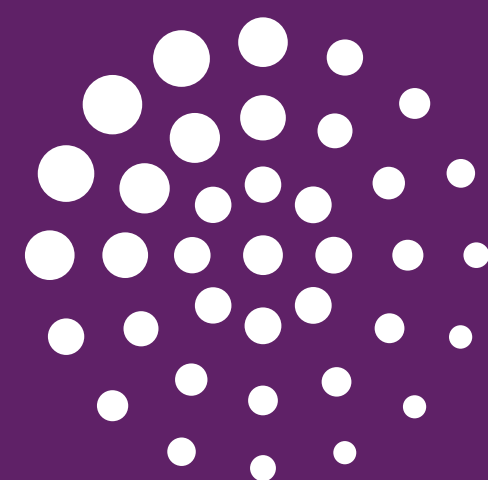




СИРИУС
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

МОДЕЛИРОВАНИЕ ИДЕАЛЬНОГО ГАЗА

ВЫПОЛНИЛ

Олег Смирнов

7 класс лицея «Вторая школа»

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

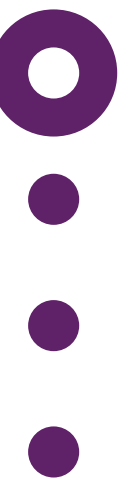
Илья Дединский

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Разработка программы модели газа
на основе системы частиц

ЗАДАЧИ

- ИЗУЧЕНИЕ ЯЗЫКОВ C/C++ И ГРАФИЧЕСКОЙ БИБЛИОТЕКИ TGLIB
- РАЗРАБОТКА МАТЕМАТИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ СИСТЕМЫ ЧАСТИЦ
- РЕАЛИЗАЦИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ЧАСТИЦ
- РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ РЕГИСТРАЦИИ ПОКАЗАНИЙ ДАТЧИКОВ
- РАЗРАБОТКА ДЕМОНСТРАЦИОННОЙ ПРОГРАММЫ



АКТУАЛЬНОСТЬ РАБОТЫ

Проведенные исследования могут
применяться для следующих
практических задач —



**ИСТЕЧЕНИЕ ГАЗА ПРИ РЕАКТИВНОМ
ДВИЖЕНИИ, АНАЛИЗ РАСХОДА
ТОПЛИВА РАКЕТ**



**РАСЧЕТ РАСХОДА КИСЛОРОДА
В СИСТЕМАХ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧЕНИЯ
НА ПОДВОДНЫХ ЛОДКАХ
И КОСМИЧЕСКИ СТАНЦИЯХ**

В ПЕРСПЕКТИВЕ

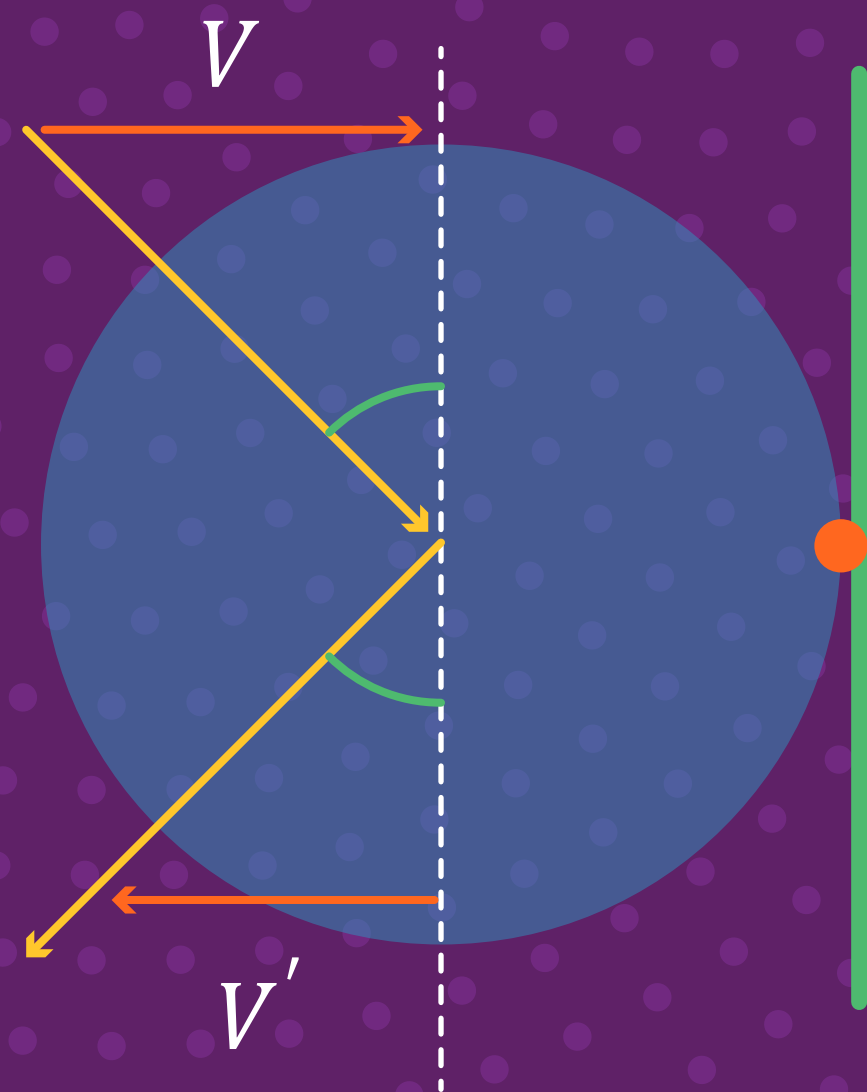
**МОДЕЛИРОВАНИЕ РАЗДЕЛЕНИЯ
ИЗОТОПОВ НА УЛЬТРАЦЕНТРИФУГАХ**

**МОДЕЛИРОВАНИЕ АТМОСФЕРЫ:
ПОГОДНЫЕ ЯВЛЕНИЯ, ВЫБРОСЫ
В АТМОСФЕРУ**

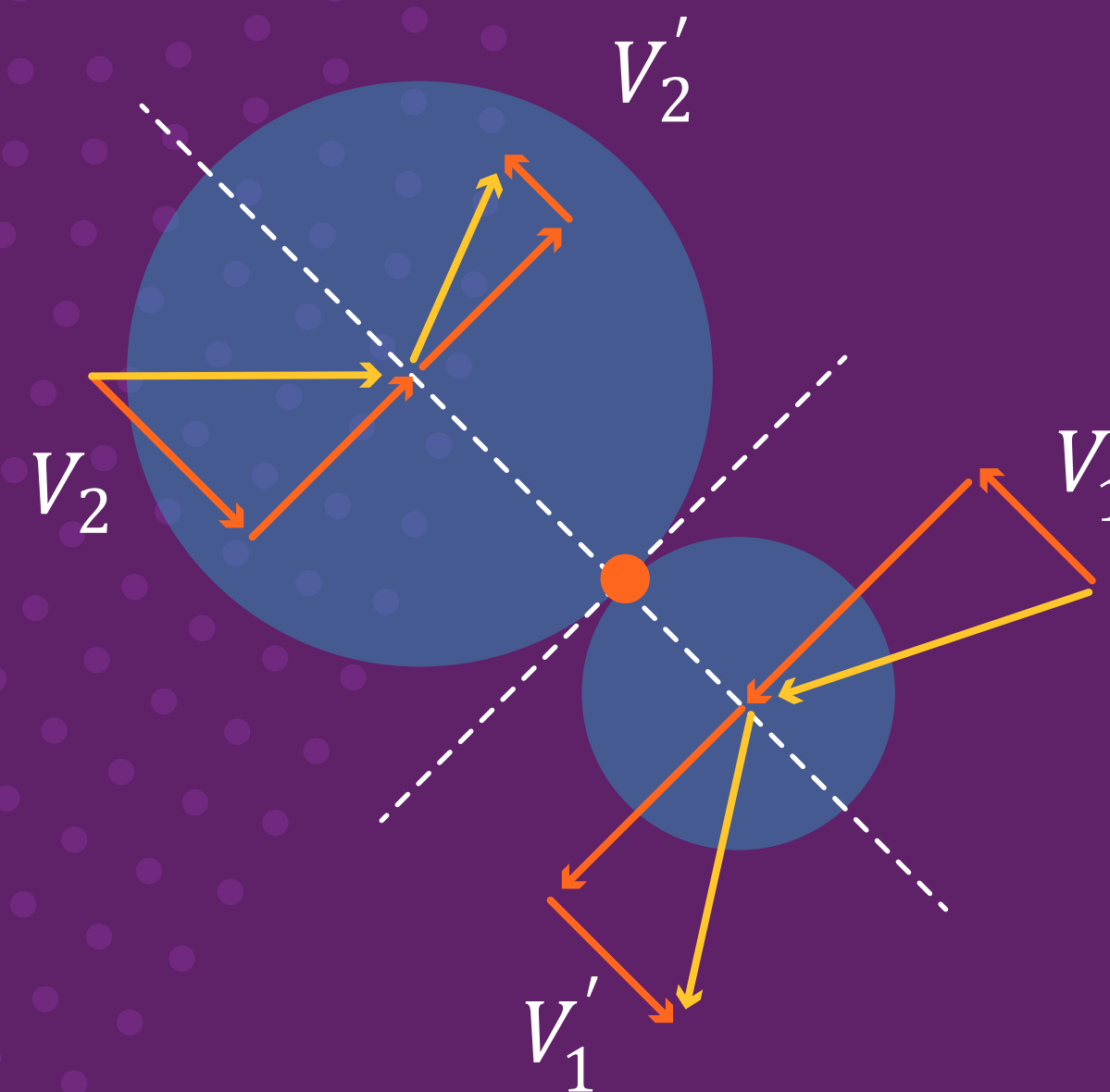


МОДЕЛЬ ДВИЖЕНИЯ

1 ОТТАЛКИВАНИЕ ОТ СТЕНКИ



2 НЕЦЕНТРАЛЬНЫЙ УДАР



Движение молекул происходит строго по физическим законам, поэтому суммарная энергия системы сохраняется

1 $V' = -V$

2
$$V'_1 = \frac{V_2 \cdot M_2 + (M_1 - M_2) \cdot V_1}{M_1 + M_2}$$

$V'_2 = \dots$

ПОКАЗАНИЯ ДАТЧИКОВ

КОЛИЧЕСТВО
ШАРИКОВ

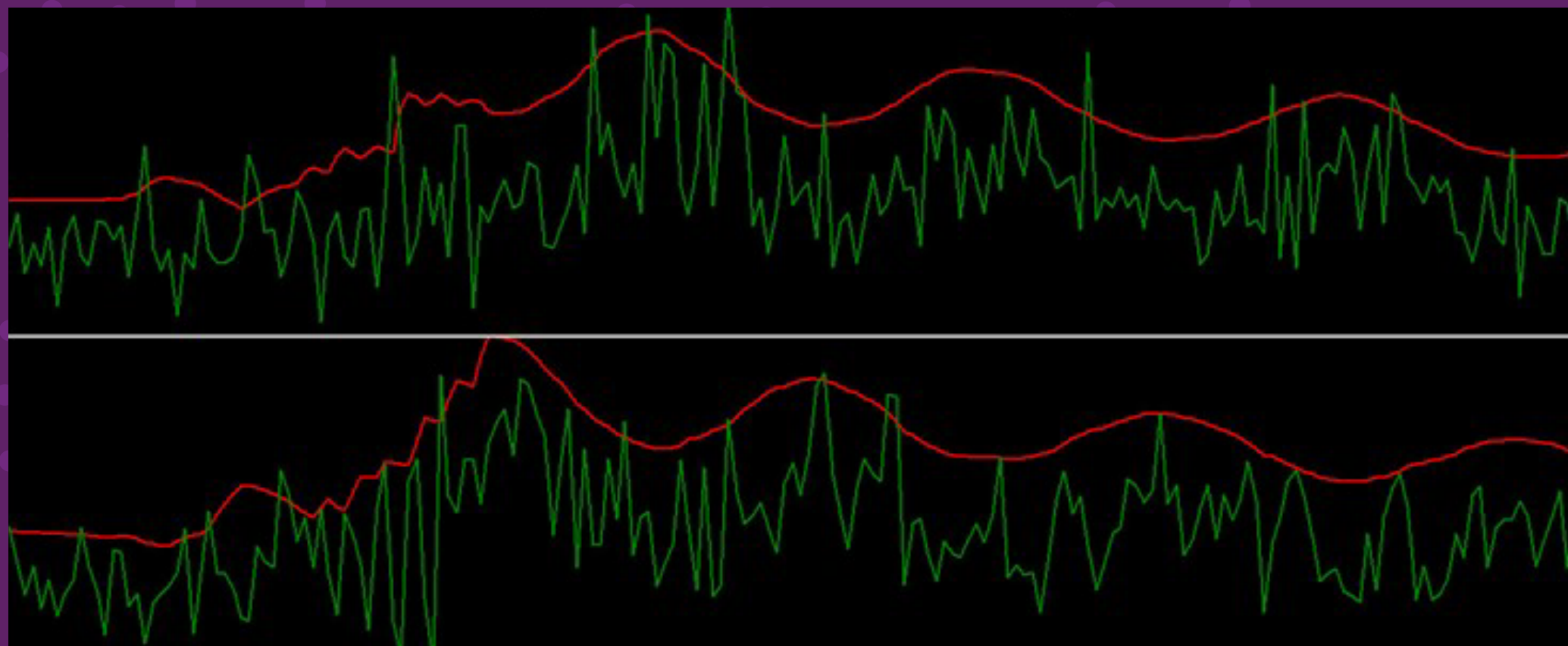
250

ТЕМПЕРАТУРА

2417.77

ДАВЛЕНИЕ

63069



$$T \sim \frac{\sum_i \frac{M_i \cdot V_i^2}{2}}{\nu R}$$

$$p \sim \frac{\sum_{i=0}^N 2M_i \cdot V_i}{\Delta t \cdot S}$$

T температура газа

M масса молекулы

V скорость молекулы

ν количество молей

p давление газа

N количество ударов за Δt

Δt единица времени

S площадь перегородки

