Новаковский Н.С. (1 год обучения)

**Математическое моделирование сильного сжатия одномерных слоёв газа в конфигурации Р. Мизеса.**

В докладе рассматривается один из подходов к решению задачи о сильном сжатии газа.

Кратко даётся вводная информация о предметной области, в которой возникает потребность в решении данной задачи.

Далее формулируется задача о сильном сжатии одномерного (плоского, цилиндрического или сферического) слоя газа изнутри в конфигурации Р. Мизеса. Задача сведена к последовательному решению двух характеристических задач Коши стандартного вида. Приведено точное решение задачи о получении вертикального распределения плотности газа для всех видов симметрий – обобщенная центрированная волна Римана.

Основное внимание в докладе уделено численному решению поставленных задач методом характеристик в обратном направлении изменения времени. Сформулирована основная идея метода, приведены расчётные формулы. Представлены тестовые расчёты для случая плоской симметрии. Кроме этого приводятся результаты расчётов для всех видов симметрии при решении задач для разной итоговой плотности и для различного количества временных шагов. Приводятся соответствующие графики и таблицы. Основным результатом в докладе является получение закона движения непроницаемого поршня для достижения наперед заданных максимальных значений плотности газа.