

Обзор возможностей кода “Несветай” в 2020 году

Титарев Владимир Александрович

Вычислительный центр ФИЦ ИУ РАН

Аннотация: в докладе представлен обзор текущих возможностей кода Несветай в задачах моделирования течений одноатомного разреженного газа на основе численного решения кинетического уравнения с интегралом столкновений Е.М. Шахова (S-модель). Описываются численный метод, позволяющий использовать произвольные неструктурированные сетки в 6-мерном фазовом пространстве, и двухуровневый подход к организации параллельных вычислений. Приводятся примеры решения задач высотной аэродинамики и нестационарного испарения в вакуум. Полученные решения сравниваются с результатами других авторов, полученных с помощью метода прямого статистического моделирования (код SMILE из ИТПМ СО РАН и код А.А. Морозова из ИТ СО РАН) и на основе решения уравнения Больцмана с точными интегралом столкновений кодом Unified Flow Solver (CFD Research Corporation / Вычислительный центр ФИЦ ИУ РАН).