

Секция «Математика и механика»

Численное моделирование газодинамических процессов с учетом теплообмена.

Коряков Михаил

Аспирант

Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана,

Фундаментальные науки, Москва, Россия

E-mail: baumkorik@yandex.ru

Решение крупнейшей научно-технической проблемы - создание перспективных высокоскоростных летательных аппаратов будущего - в значительной степени зависит от успехов в численном моделировании сложных аэрогазодинамических процессов, происходящих при их внешнем обтекании. В данной работе представлены результаты разработки нового метода решения многомерных нестационарных задач газовой динамики, основанного на геометрически-адаптивных регулярных сетках с ленточной структурой хранения [1]. Численный алгоритм имеет параллельную версию, реализованную с помощью библиотеки OpenMP. Рассматриваются модели идеального и вязкого газов.

На рисунке 1) показан результат моделирования комбинированного (внешнего и внутреннего) течения газа в канале сверхзвукового воздухозаборника с учетом влияния пилонов.

Литература

1. Димитриенко Ю.И., Котенёв В.П., Захаров А.А. Метод ленточных адаптивных сеток для численного моделирования в газовой динамике. М., 2011

Иллюстрации

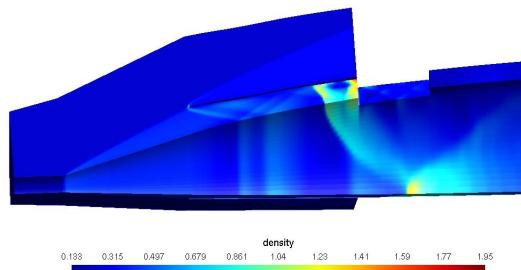


Рис. 1: Распределение плотности в канале сверхзвукового воздухозаборника. Модель идеального газа.