УДК 533.22

**Исследование устройств подачи и перемешивания топливно-воздушной смеси в прямоточном воздушно-реактивном двигателе**

**Д. К. Дмитриев**

*Балтийский государственный технический университет «ВОЕНМЕХ» им. Д.Ф. Устинова*

Целью работы является исследование газодинамики за форсункой в модельной установке ПВРД . Численно моделируется сверхзвуковое течение газа в канале, в проточной части которого расположены тела особой формы, имитирующие форсунки, из которых происходит подача топлива. Моделирование выполняется средствами пакета программ ANSYS и SolidWorks.

В работе достигается увеличение скорости истечения за счёт изменения геометрии форсунки с возможностью вдува через неё в поток вместе с топливом метана для лучшего перемешивания топливной смеси и увеличения её температуры горения.

Исследование данной проблемы начинается с изучения уже проделанного центральным аэрогидродинамическим институтом имени профессора Н. Е. Жуковского эксперимента по добавлению в форсунку дополнительного тела вращения, внутри которого был канал для подачи водорода.

Результаты численного моделирования эксперимента ЦАГИ показаны на рисунках ниже.

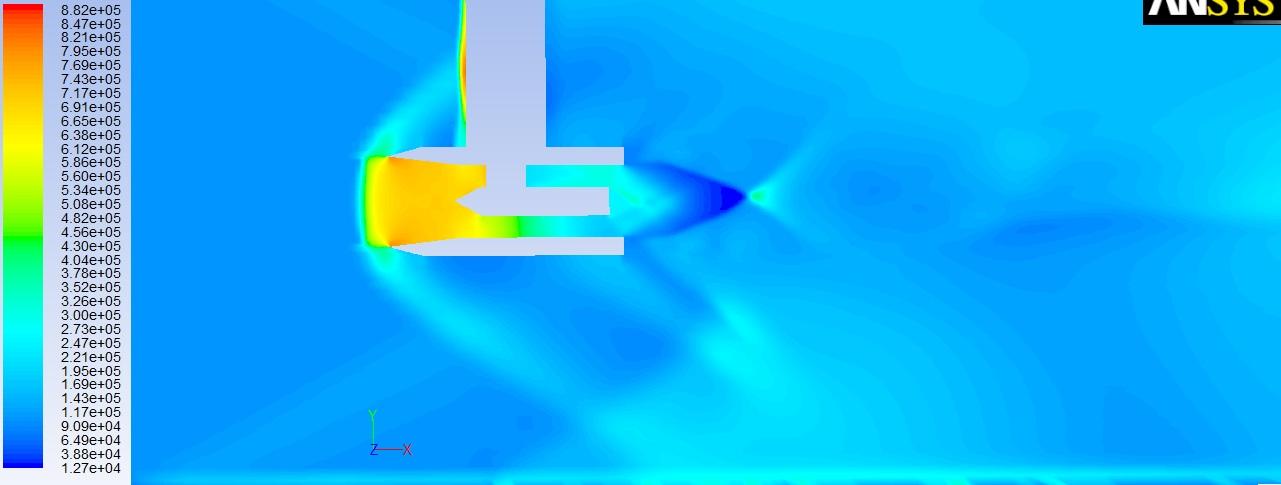


Рисунок 1 — Поле статического давления при числе Маха на входе равном 2,5

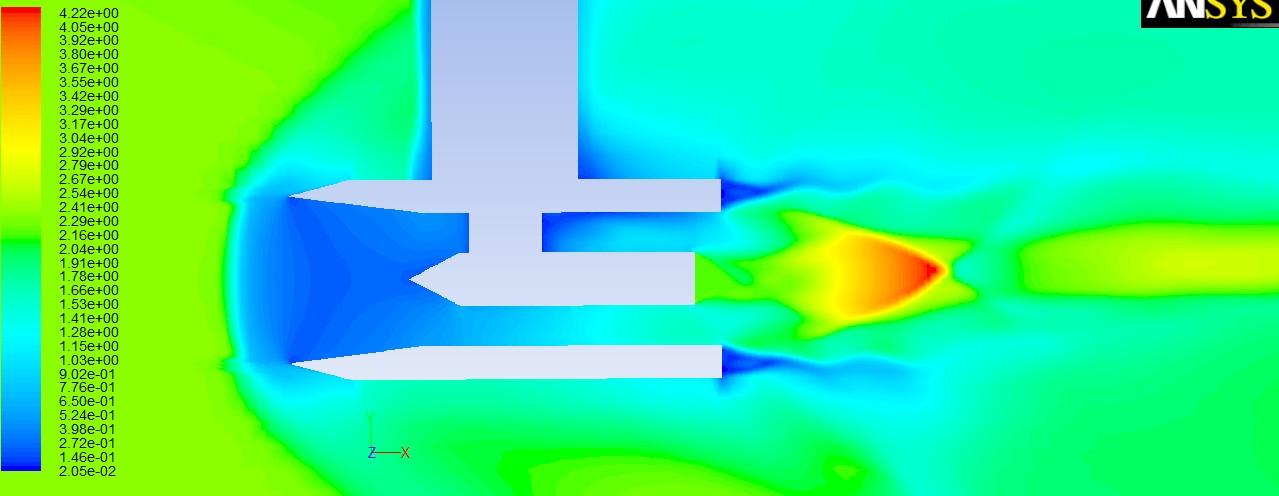


Рисунок 2 — Поле чисел Маха при числе Маха на входе равном 2,5

Данные изменения приведут к лучшему перемешиванию и горению топливно-воздушной смеси.