

УДК 533.66

Сравнение двумерной и квазиодномерной модели ГПВРД на примере эксперимента VAG

Р.К. Селезнев^{1,2,3}

¹Московский физико-технический институт (государственный университет)

²Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН,

³Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт автоматики имени Н. Л. Духова»

Каждая математическая модель имеет свои преимущества и недостатки. Основным преимуществом квазиодномерной модели [1] является то, что она позволяет достаточно быстро получить результат. Однако, для определения механизма смещения необходимо использовать более сложные методы, например, двумерные [2]. В работе моделируется процесс горения водородо-воздушной смеси и исследование сверхзвукового смещения и диффузионного горения струи водорода в прямоугольном канале экспериментальной установки VAG (Япония). Расчеты проводились при двух различных коэффициентах избытка топлива $\varphi=0.39$ и $\varphi=0.61$. Проводится сравнение распределения давления на стенке камеры сгорания полученное в результате двумерного и квазиодномерного моделирования. Так же проводится сравнение результатов расчета с экспериментальными данными.

Литература

1. *Surzhikov, S. T., and Seleznev, R. K.*, "Quasi-One-Dimensional and Two-Dimensional Numerical Simulation of Scramjet Combustors," *AIAA Paper-2015-4166*, 2015, p. 28.
2. *Surzhikov, S.T., Seleznev, R.K., Tretjakov, P.K., Zabaykin, V.A.* Unsteady Thermo-Gasdynamics Processes in Scramjet Combustion Chamber with Periodical Input of Cold Air // *AIAA 2014-3917*, 50th AIAA/ASME/SAE/ASEE Joint Propulsion Conference, 2014.