

УДК 533.6.011:51

С. А. Б у р ц е в

ОПТИМИЗАЦИЯ ГЕОМЕТРИИ СВЕРХЗВУКОВОГО КАНАЛА В УСТРОЙСТВЕ ДЛЯ ЭНЕРГОРАЗДЕЛЕНИЯ

Получена исходная система уравнений, описывающих течение газа в устройстве температурной стратификации газа (труба Леонтьева) для сверхзвукового канала конической формы. Проведена оптимизация формы сверхзвукового канала при параметре $Pr < 1$. Вывод исходной системы уравнений сделан на базе одномерных уравнений газовой динамики. Приведено сравнение расчета с экспериментальными данными.

Optimisation of geometry of a supersonic channel in the energy separation device / S.A. Burtsev // Vestnik MGTU. Machinostroenie. 1999. No. 2. P. 48–54.

The initial system of equations describing gas flow in the device for temperature stratification of a gas (the Leontiev's tube) for a supersonic channel of conical shape, is derived. The optimisation of shape for a supersonic channel at $Pr < 1$ is carried out. The derivation of an initial equation set is done on the basis of unidimensional equations of gas dynamics. The comparison of calculation with experiments is performed. Figs.3. Refs.5.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонтьев А. И. Газодинамический метод энергоразделения газовых потоков // ТВТ. – Т. 35. – № 1. – 1997. – С. 157–159.
2. Леонтьев А. И. Температурная стратификация сверхзвукового газового потока // Доклады Академии Наук. – 1997. – Т. 354. – № 4. – С. 475–477.
3. Бурцев С. А. Исследование температурной стратификации газа // Вестник МГТУ. Сер. Машиностроение. – 1998. – № 2. – С. 65–72.
4. Газовая динамика. Механика жидкости и газа / Под ред. А.И. Леонтьева. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1997. – 671 с.
5. Бурцев С. А. Исследование температурной стратификации газа и коэффициента восстановления при образовании конденсата газа // Труды 2-й Российской национальной конференции по теплообмену. Т. 8. – М.: Изд-во МЭИ, 1998. – С. 58–59.

Статья поступила в редакцию 22.12.1998

Сергей Алексеевич Бурцев родился в 1973 г. Студент 7-го курса кафедры “Газотурбинные и нетрадиционные энергоустановки” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор 5 научных работ в области численного расчета температурной стратификации газа.

S.A. Burtsev (b. 1973), the 7th academic year student of “Gas-turbine and Non-traditional Power Plants” Department of the Bauman Moscow State Technical University. Author of several publications in the field of numerical analysis of gas temperature stratification.