

ОПТИМАЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ УСКОРЕНИЯ ТЕЛА СЖАТЫМ ГАЗОМ *

Н.Е.Леонтьев (МГУ, Москва)

Рассматривается задача об оптимизации работы газодинамической метательной установки со специально деформирующейся боковой границей в классе решений уравнений газовой динамики с однородной деформацией. Такой подход позволяет отделить уравнения, описывающие временную эволюцию системы, и свести задачу оптимизации к анализу параметров установки в начальный момент времени. Подобная схема является простейшей моделью метательных устройств, в которых легкий газ, сжимающийся в деформируемой капсуле при детонации заряда взрывчатого вещества, используется для ускорения небольших тел [1].

Решение задачи разделяется на два этапа: оптимизация начальных параметров газа при заданной форме границы с использованием принципа максимума Понtryгина в случае двусторонних ограничений на плотность газа приводит к кусочно-постоянному распределению плотности; далее проводится оптимизация формы боковой стенки.

Л и т е р а т у р а

1. *Пилигин Н.Н., Леонтьев Н.Е.* Возможности повышения скорости метания тел в баллистических установках. Институт механики МГУ, Препринт № 52–99, 1999. 58 с.

*Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проекты 00-15-96154, 00-01-00135).