

РАСЧЕТ НЕСТАЦИОНАРНЫХ УДАРНЫХ ВОЛН В РЕАЛЬНОМ ГАЗЕ

В.И.Глазунов

В докладе излагается численно-аналитический подход к проблеме расчета нестационарных ударных волн в газе с термическим уравнением состояния в форме Ван-дер-Ваальса.

Рассматриваются потоки с плоской, цилиндрической и сферической симметрией. Изохорная теплоемкость постоянная, но различная по обе стороны ударного фронта. Перед фронтом волны покоящийся газ имеет неоднородную плотность.

Метод расчета основан на применении независимых переменных лагранжева типа и позволяет определить все газодинамические параметры течения, включая закон движения поршня, вызывающий ударно-волновой процесс. Решение проводилось в области термических параметров, где являлось необходимым использование уравнения Ван-дер-Ваальса.

В частности рассматривалось течение двуокиси углерода, получены зависимости давления, скорости газа, энтропии и показана влияние типа пространственной симметрии на само течение.