

Трехволновые взаимодействия в газовой динамике

Украинский Дмитрий Владимирович

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра гидромеханики, Москва, Россия

E-mail: d.v.ukrainskiy@gmail.com

В рамках одномерной газовой динамики с плоскими волнами рассматривается задача о резонансе трех периодических волн первоначально малой амплитуды, сумма фаз которых точно равна нулю. Такой резонанс характерен для систем с квадратичной нелинейностью [1]. Выведены уравнения первого порядка для медленно меняющихся амплитуд, решение которых уходит на бесконечность за конечное время. Исследованы два случая: изоэнтропический и с периодически меняющейся энтропией. Обсуждаются вопросы расфазировки при малом изменении частот и волновых чисел, а также диапазон применимости построенных приближений.

Источники и литература

- 1) Филлипс О.М. Взаимодействия волн // Под ред. С. Лейбовича, А. Сибасса. Нелинейные волны. Пер. с англ. под ред. акад. А. В. Гапонова, д-ра физ.-мат. наук Л. А. Островского. М.: Мир, 1977. Глава 7. С. 197-220

Слова благодарности

Хочу выразить свое признание и глубокую благодарность моему научному руководителю Александру Николаевичу Голубятникову за полезные замечания и советы