

# ТЕЧЕНИЯ СЖИМАЕМОГО ВЯЗКОГО ТЕПЛОПРОВОДНОГО ГАЗА, ОПРЕДЕЛЯЕМЫЕ С ПОМОЩЬЮ ТРИГОНОМЕТРИЧЕСКИХ РЯДОВ

С. П. Баутин<sup>1</sup>, А. Г. Обухов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Снежинский физико-технический институт НИЯУ МИФИ, Снежинск, Россия

<sup>2</sup>Тюменский индустриальный университет, Тюмень, Россия

В работах [1–4] предложен подход к решению нелинейных уравнений с частными производными в виде бесконечных тригонометрических рядов от двух пространственных переменных. Коэффициентах рядов являются искомыми функциями от времени, для которых выписана бесконечная система обыкновенных дифференциальных уравнений. Исследуются вопросы о сходимости бесконечных тригонометрических рядов в некоторой окрестности точки  $t = 0$  и при всех значениях независимых переменных  $x, y$ . При описании конкретных двумерных периодических течений в начальный момент времени задаются данные в виде конечных линейных тригонометрических сумм. Приближенные решения поставленных задач Коши также строятся в виде конечных отрезков тригонометрических рядов. Коэффициенты этих конечных сумм численно определяются при решении соответствующих задач Коши для конечных систем обыкновенных дифференциальных уравнений. При различных наборах начальных данных в работе построены соответствующие нестационарные двумерные периодические по пространственным переменным  $x, y$  течения и проанализированы их свойства.

## Литература

1. **Баутин, С. П.** Математическое моделирование тригонометрическими рядами одномерных течений вязкого теплопроводного газа [Текст] / С. П. Баутин, В. Е. Замыслов, П. П. Скачков. – Новосибирск : Наука, 2014.
  2. **Баутин, С. П.** Представление решений уравнения Бюргерса тригонометрическими рядами [Текст] / С. П. Баутин, В. Е. Замыслов // Вестник национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». – 2022. – Т. 11, № 4. – С. 305–318.
  3. **Баутин, С. П.** Представление решений системы уравнений движения с помощью тригонометрических рядов [Текст] / С. П. Баутин, О. А. Карелина, А. Г. Обухов // Вестник национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». – 2023. – Т. 12, № 1. – С. 39–51.
  4. **Баутин, С. П.** Некоторые нестационарные двумерные течения газа, определяемые с помощью тригонометрических рядов [Текст] / С. П. Баутин, О. А. Карелина, А. Г. Обухов // Вестник национального исследовательского ядерного университета «МИФИ». – 2023. – Т. 12, № 4. – С. 223–232.
-