

В. Е. Федоров (Якутск, СВФУ). Оценка погрешности стационарного метода Галеркина для уравнения высокого порядка с меняющимся направлением времени.

Краевые задачи высокого порядка для неклассических уравнений математической физики изучались, например, в работах [1–4]. Настоящий доклад посвящен применению стационарного метода Галеркина [4] к исследованию разрешимости краевой задачи для уравнения высокого порядка с меняющимся направлением времени. При определенных условиях на коэффициенты и правую часть уравнения доказана однозначная регулярная разрешимость этой краевой задачи в пространстве Соболева. В качестве базиса для галеркинских приближений берем собственные функции самосопряженной спектральной задачи для квазиэллиптического уравнения. Для приближенных решений исходной краевой задачи получены глобальные априорные оценки по всей области, в которой рассматривается уравнение. На основании этих оценок установлена оценка погрешности приближенных решений относительно точного решения задачи, выраженная через собственные значения указанной спектральной задачи. При этом мы используем разложение регулярного решения задачи в ряд Фурье и равенство Парсевала.

Работа выполнена при финансовой поддержке Минобрнауки России в рамках государственного задания на 2017–2019 гг. (проект № 1.6069.2017/8.9).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Егоров И. Е., Федоров В. Е.* Неклассические уравнения математической физики высокого порядка. Новосибирск: Изд-во ВЦ СО РАН, 1995.
2. *Egorov I. E.* On one boundary value problem for an equation with varying time direction. — Матем. заметки ЯГУ, 1998, т. 5, № 2, с. 77–84.
3. *Fedorov V. E.* Error estimate of the nonstationary Galerkin method for a higher order equation with changing time direction. — AIP Conference Proceedings, 2017, v. 1907, 030010.
4. *Федоров В. Е.* Стационарный метод Галеркина в первой краевой задаче для уравнения высокого порядка с меняющимся направлением времени. — Матем. заметки СВФУ, 2017, т. 24, № 4, с. 67–75.