

Список использованной литературы

1. Джумабаев Д.С., Оспанов М.Н. Об ограниченности на полосе решения и его производных системы гиперболических уравнений с неограниченными коэффициентами // Математический журнал. -2006. -Т.6, № 1(19). -С. 61-66.
2. Оспанов М.Н. Разделимость семейства систем обыкновенных дифференциальных уравнений и их приложения // Вестник Карагандинского университета. -2008. -№4(52). -С. 89-94.

БАЗИСНОСТЬ СОБСТВЕННЫХ ФУНКЦИЙ НЕСАМОСОПРЯЖЕННОГО ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО ОПЕРАТОРА ВТОРОГО ПОРЯДКА С ИНВОЛЮЦИЕЙ Сарсенби А.А.

Южно-Казахстанский университет им. М. Ауезова, г.Шымкент, Казахстан
E-mail: abdisalam@mail.ru

В работе [1] был исследован вопрос о базисности собственных функций несамосопряженной спектральной задачи с инволюцией

$$-u_{xx}(x) = \lambda u(x), \quad -1 < x < 1, \quad (1)$$

несамосопряженными краевыми условиями

$$u(-1) = 0, \quad u_x(-1) = u_x(1), \quad (2)$$

система собственных функций которой образует базис Рисса в классе $L_2(-1,1)$.

С помощью подходов, развитых в работах [2 - 3], изучена спектральная задача

$$-u_{xx}(x) + q(x)u(x) = \lambda u(x), \quad -1 < x < 1, \quad (3)$$

с краевыми условиями (2), где функция $q(x)$ есть комплекснозначная функция из $L_1(-1,1)$. Построена функция Грина краевой задачи (1), (2). Получена теорема о равносходимости разложений произвольной функции из $L_1(-1,1)$ по собственным функциям задач (1), (2) и (3), (2). Доказана теорема о базисности собственных функций задачи (3), (2). При этом открытым остается вопрос безусловной базисности.

Работа выполнена при финансовой поддержке Комитета науки Министерства образования и науки РК, грант AP13068539.

Список использованной литературы

- [1] Сарсенби А.А. Полнота и базисность собственных функций несамосопряженной спектральной задачи с инволюцией // Математический журнал Т.17, № 2 (64), С. 175-183, 2017
- [2] А. А. Сарсенби, Б. Х. Турметов, “Базисность системы собственных функций дифференциального оператора второго порядка с инволюцией”, *Вестн. Удмуртск. ун-та. Матем. Мех. Компьют. науки*, **29**:2 (2019), 183–196
- [3] Kritskov L.V., Sarsenbi A.M. Equiconvergence Property for Spectral Expansions Related to Perturbations of the Operator $-u''(-x)$ with Initial Data, *Filomat*, 32:3, 2018, 1069-1078. doi.org/10.2298/FIL1803069K.