

Уравнение струны с весом - некомпактным мультипликатором: непрерывный спектр и собственные значения.

Научный руководитель – Шейпак Игорь Анатольевич

Шаров Евгений Борисович

Студент (специалист)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра теории функций и функционального
анализа, Москва, Россия

E-mail: eugeneshar@yandex.ru

Рассматривается уравнение колебания сингулярной струны с дискретным весом, порожденным самоподобным n -звенным мультипликатором в пространстве Соболева с отрицательным показателем гладкости. Показано, что в случае некомпактного мультипликатора задача для струны равносильна спектральной задаче для $(n-1)$ -периодической якобиевой матрицы. Дано полное описание спектра задачи для произвольного n , приведен критерий появления собственного значения в лакунах непрерывного спектра.

Источники и литература

- 1) Крейн М. Г., *Определение плотности неоднородной симметричной струны*// ДАН СССР, 1951, т. 76, № 3, 345–348.
- 2) Solomyak M., Verbitsky E., *On a spectral problem related to self-similar measures*// Bull. London Math. Soc., 1995, **27**, 242–248.
- 3) Владимиров А. А., Шейпак И. А., *Самоподобные функции в пространстве $L_2[0, 1]$ и задача Штурма-Лиувилля с сингулярным весом*// Матем. сборник, 2006, т. 197(11), 13–30.
- 4) Тихонов Ю. В., Шейпак И. А., *Об уравнении струны с сингулярным весом из пространства мультипликаторов в пространствах Соболева с отрицательным показателем гладкости*// Изв. РАН. Сер. матем., 2016, т. 80, вып. 6, 258–273.
- 5) Шейпак И. А., *О спектре оператора Якоби с экспоненциально растущими матричными элементами*// Вестн. Моск. ун-та. Сер. 1. Матем., мех., 2011, № 6, 15 – 21.
- 6) Станкевич И. В. *Об одной обратной задаче для периодических матриц Якоби*// Матем. заметки, 1970, т. 8, вып. 3, 297-307.