

## **Оператор Штурма-Лиувилля на отрезке с матричнозначным потенциалом.**

*С.Г.Матвеенко (СПбГУАП и лаборатория Чебышева СПбГУ)*

Рассматривается обратная спектральная задача для оператора Штурма-Лиувилля на отрезке

$$L\psi = -\psi'' + V(x)\psi, \quad \psi \in L^2([0, 1]; \mathbb{C}^N)$$

с наиболее общими распадающимися граничными условиями

$$\Gamma_-\psi = T_-^\perp(\psi'(0) - a\psi(0)) - T_-\psi(0) = 0,$$

$$\Gamma_+\psi = T_+^\perp(\psi'(1) + b\psi(1)) - T_+\psi(1) = 0.$$

Здесь  $V = V^* \in L^p((0, 1); \mathbb{C}^{N \times N})$  —  $N \times N$  матричнозначный потенциал,  $T_-$ ,  $T_-^\perp = I_N - T_-$  и  $T_+$ ,  $T_+^\perp = I_N - T_+$  — ортогональные проекторы в пространстве  $\mathbb{C}^N$ , а  $a = T_-^\perp a T_-^\perp$  и  $b = T_+^\perp b T_+^\perp$  суть самосопряжённые матрицы.

В докладе будет описана структура спектральных данных для различных граничных условий, доказана теорема единственности о том, что спектральные данные однозначно определяют потенциал (и граничные условия), а также сформулирована теорема характеристизации, дающая полное описание классов спектральных данных, отвечающих потенциалам  $V \in L^p((0, 1); \mathbb{C}^{N \times N})$ ,  $p > 1$ .

Планируется также обсудить принципиальные различия этой задачи с хорошо изученным скалярным случаем и частными случаями задач с матричнозначным потенциалом и простейшими граничными условиями Дирихле или Неймана.