

**О краевой задаче с сопряжением на единичной окружности.
Н. В. Бровка, Л. П. Примачук (Минск, Республика Беларусь)**

Пусть D^+ - единичный круг $|z| < 1$, L - окружность $|z| = 1$ и D^- - внешняя часть единичного круга. Рассматривается следующая краевая задача: найти две функции $\varphi^+(z)$ и $\varphi^-(z)$, аналитические соответственно в областях D^+ и D^- , на которые L разбивает плоскость, по следующему краевому условию на L :

$$\varphi^+(t) = \varphi^-(t) + p(t)\overline{\varphi^-(t)} + f(t), \quad (1)$$

где $p(t) = \frac{c_k}{t^k} + \frac{c_{k+1}}{t^{k+1}} + \dots + \frac{c_n}{t^n}$, $k \geq 1$, $c_i \in \mathbf{C}$, $c_k, c_n \neq 0$, $f(t)$ - заданная на L функция класса Гельдера.

В классе функций, ограниченных на бесконечности, задача (1) эквивалентна задаче Римана для двух пар функций с матрицей

$$A(t) = \begin{pmatrix} 1 - \tilde{p}(t)p(t) & p(t) \\ -\tilde{p}(t) & 1 \end{pmatrix},$$

где $\tilde{p}(t) = \overline{c_k}t^k + \dots + \overline{c_n}t^n$.

Используя разложение функции $\Phi(z) = \frac{\tilde{p}(z)}{1 - p(z)\tilde{p}(z)}$ в окрестности бесконечно удаленной точки в непрерывную дробь [1], строится факторизация и вычисляются частичные индексы матрицы $A(t)$. Подробно рассматриваются случаи, когда

- 1) $p(t) = \frac{c_k}{t^k}$,
- 2) $p(t) = \frac{c_k}{t^k} + \frac{c_{k+1}}{t^{k+1}}$,
- 3) $p(t) = \frac{c_1}{t} + \frac{c_2}{t^3}$,
- 4) $n - 2k > 0$.

Полученные результаты обобщаются на задачу

$$\varphi^+(t) = a(t)\varphi^-(t) + b(t)\overline{\varphi^-(t)} + f(t), \quad (2)$$

где $a(t), b(t)$ удовлетворяют на L условиям Гельдера, $|a(t)| > 0$ [2-5].

Литература.

1. Чеботарев Г.Н. УМН, XI, № 3, 1956.
2. Боярский Б.В. Сообщения АН ГрузССР, Т.25, № 4, 1960.
3. Маркушевич А.И. Ученые записки Московского университета. Т.1, 100, 1946.
4. Михайлов Л.Г. Новый класс особых интегральных уравнений и его применение к дифференциальным уравнениям с сингулярными коэффициентами. Изд. АН ТаджССР, Душанбе, 1963.
5. Сабитов И.Х. Сибирский математический журнал. Т.5, №1, 1964.