

## Уравнение 1-го рода в свертках на конечном интервале с периодическим ядром

А.Ф. Воронин

ИМ СОРАН, пр. Ак. Коптюга, 4, 630090 Новосибирск, Россия, E-mail: voronin@math.nsc.ru

*Работа была поддержана СО РАН, проект 48*

Рассматривается следующее интегральное уравнение 1-го рода в свертках на конечном интервале  $(0, b)$ ,

$$\int_0^b k(t-s)u(s) ds = f(t), \quad t \in (0, b), \quad (1)$$

где

$$k \in L_1(-b, b), \quad k(t+b) = k(t), \quad t \in (-b, 0), \quad f \in L_1(0, b).$$

В данной работе уравнение (1) сводится к краевой задаче Римана с матричным коэффициентом [1], которая, в виду условия периодичности ядра  $k$ , распадается на две эквивалентные друг другу скалярные краевые задачи Римана на вещественной прямой. Полученная скалярная задача Римана полностью исследуется методами работ [2]-[3]. Результаты этого исследования, согласно леммы 1.1 [1], переносятся на уравнение (1).

Таким образом, для уравнения (1) в работе найдены необходимые и достаточные условия корректности и общий вид его решения.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Воронин А. Ф. Полное обобщение метода Винера-Хопфа для интегральных уравнений в свертках на конечном интервале с интегрируемыми ядрами // Диф. уравн. 2004. Т. 40, № 9. С. 1153 — 1160.
2. Воронин А. Ф. Теорема единственности для уравнения 1-го рода в свертках на отрезке с дифференцируемым ядром. // Дифференциальные уравнения. 2001. Т. 37, № 10, С. 1342—1349.
3. Воронин А. Ф. Один класс уравнений 2-го рода в свертках на отрезке. // Дифференциальные уравнения. 2000. Т. 36, № 10. С. 1378 — 1385.