

Краткое изложение заявки, Перельман Наталья Романовна

Тема исследования:

**ТРЕХЭЛЕМЕНТНЫЕ КРАЕВЫЕ ЗАДАЧИ ТИПА КАРЛЕМАНА В
КЛАССАХ АНАЛИТИЧЕСКИХ И БИАНАЛИТИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ**

Автор:

Перельман Наталья Романовна,
Смоленск, СмолГУ

Проведенные исследования:

1. Разработан метод решения невырожденной трехэлементной задачи типа Карлемана для аналитических функций в нормальном случае (K_3) и исследована ее картина разрешимости, в частности доказана теорема о равносильности данной задачи в нормальном случае системе из двух интегральных уравнений типа Фредгольма второго рода. Выделен важный случай, когда рассматриваемая задача решается в явном виде, рассмотрены конкретные примеры.

2. Разработан метод решения невырожденной трехэлементной задачи типа Карлемана в исключительном случае, когда коэффициент $B(t)$ задачи имеет конечное число нулей на контуре. Метод проиллюстрирован на конкретном примере.

3. Получены конструктивные методы решения двух основных невырожденных трехэлементных задач типа Карлемана в классах бианалитических функций ($K_{1,2}$, $K_{2,2}$) в единичном круге, установлены необходимые и достаточные условия их разрешимости. Рассмотрены конкретные примеры решения этих задач.

Проект будущих исследований.

1. Выявление других случаев явного решения невырожденных задач K_3 , $K_{1,2}$, $K_{2,2}$.

2. Рассмотрение других исключительных случаев невырожденной задачи K_3 , в том числе, когда количество нулей коэффициента на контуре не конечно, а счетно.

3. Исследование уравнений типа Фредгольма второго рода, системе из которых эквивалентна невырожденная задача K_3 , выяснение того, как соотносятся множества их решений.

4. Разработка приближенных методов решения задачи K_3 , в том числе с использованием систем компьютерной математики.

5. Исследование трехэлементных задач типа Карлемана для полианалитических функций. Предполагается, что их можно свести к решению n задач вида K_3 . Основные трудности связаны с установлением условий такого равносильного сведения, а также с получением решений исходной задачи из решений n задач вида K_3 .