Международная конференция "Дифференциальные уравнения, теория функций и приложения", 2007, с. 372–372

УДК 517.956

ОБ УРАВНЕНИЯХ СМЕШАННОГО ТИПА С ОТКЛОНЯЮЩИМСЯ АРГУМЕНТОМ

© А. Ш. Шалданбаев, И. О. Оразов

mtshomanbaeva@mail.ru

Южно-Казахстанский государственный университет им. М. Ауезова, Шымкент, Казахстан

1. Постановка задачи. Пусть $\Omega \subset R^2$ — прямоугольник, ограниченный отрезками: $AB : x = 0,\ 0 \le t \le T$; $BC : t = T,\ 0 \le x \le l$; $CD : x = 1,\ 0 \le t \le T$; $DE : x - t = 1,\ \dfrac{1}{2} \le x \le l$; $EA : x + t = 0,\ 0 \le x \le \dfrac{l}{2}$. Через $C^2(\Omega)$ обозначим множество функций $u(x,t)$ дважды непрерывно дифференцируемых по обеим переменным в области Ω. Под границей области Ω понимаем совокупность отрезков $\Gamma = AB \cup BC \cup CD \cup DE \cup EA$.

Задача Дирихле. Найти решение уравнения

$$u_x(x,t) + \sqrt{\operatorname{sgn}\, t}\; u_t(x, T-t) = f(x,t), \tag{1}$$

удовлетворяющего граничному условию

$$u|_\Gamma = g(\xi,\eta), \quad (\xi,\eta) \in \Gamma, \tag{2}$$

где $u \in C^2(\square ABCD \cup \triangle ADE) \cap C(\overline{\Omega})$, $f(x,t) \in C^1(\Omega)$, $\quad g \in C(\Gamma)$, методом отклоняющегося аргумента.

2. Полученный результат.

Теорема. *Если $f(x,t) \in C^1(\Omega)$ и $g \in C(\Gamma)$, то краевая задача (1), (2) может иметь не более одного решения решения из класса $C^2(\square ABCD \cup \triangle ADE) \cap C(\overline{\Omega})$.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Оразов И. О., Шалданбаев А. Ш.* Задача Дирихле для уравнения с отклоняющимся аргументом // Материалы международного российско-казахского симпозиума. Нальчик. 2004. С. 136–137.