Всем выпускникам Института математики (4 курс бакалавры, 5 курс специалисты, 6 курс магистры) необходимо предоставить аннотацию выпускной работы до 16 июня 2008г.

Аннотация оформляется в формате MS Word 97-2003, объем аннотации 1-2 страницы формата А4, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1.

Аннотацию необходимо отправить по e-mail на адрес rsor@mail.ru

Пример оформлении аннотации

ОБ ОДНОЗНАЧНОЙ РАЗРЕШИМОСТИ ОДНОЙ ОБРАТНОЙ ЗАДАЧИ ДЛЯ СИСТЕМЫ СОСТАВНОГО ТИПА В КЛАССЕ ГЛАДКИХ ОГРАНИЧЕННЫХ ФУНКЦИЙ

П.Ю. Вячеславова, 5 курс,
Научный руководитель к.ф.м.н. Сорокин Р.В.
e-mail студента

В работе [2] доказана однозначная разрешимость "в целом" задачи идентификации функции источника в случае данных Коши при условии достаточно быстрого стремления к нулю входных данных задачи по пространственной переменной.

Целью данной работы является исследование разрешимости указанной задачи в классах гладких ограниченных функций.

В работе доказана теорема однозначной разрешимости "в целом" задачи идентификации функции источника в случае данных Коши при условии достаточно быстрого стремления к нулю входных данных задачи по пространственной переменной.

В полосе $G_{[0,T]} = \{(t,x) \mid 0 \le t \le T, x \in E_1\}$ рассматривается задача определения действительнозначных функций $u^1(t,x), u^2(t,x), g(t),$ удовлетворяющих системе уравнений

$$\begin{cases} u_t^1(t,x) + a_{11}(t)u_x^1(t,x) + \sum_{k=1}^{2} b_{1k}(t)u^k(t,x) = \nu(t)u_{xx}^1(t,x) + g(t)f(t,x) \\ u_t^2(t,x) + a_{22}(t)u_x^2(t,x) + \sum_{k=1}^{2} b_{2k}(t)u^k(t,x) = 0, \end{cases} \quad (1)$$

начальному условию

$$u^k(0,x) = u_0^k(t,x), \quad (2)$$

и условию переопределения

$$u^1(t,0) = \beta(t). \quad (3)$$

Считаем, что выполнено условие согласования

$$u_0^1(0) = \beta(0). \quad (4)$$

Здесь $a_{jj}(t), b_{jk}(t), u_0^k(x) \quad (j,k = 1,2), f(t,x), \beta(t), \nu(t)$ - заданные действительнозначные функции.

Пусть выполняется соотношение:

$$|f(t,x)| \ge \delta > 0, \quad (t,x) \in G_{[0,T]}, \quad \delta - const. \quad (5)$$

Относительно входных данных предполагаем, что они имеют все непрерывные производные, входящие в следующие соотношения и удовлетворяют им.

$$|a_{jk}(t)| \le C, \quad |b_{jk}(t)| \le C, \quad (j,k=1,2), \tag{6}$$

$$\left|\frac{\partial^s}{\partial x^s} f(t,x)\right| \le C, \quad \left|\frac{\partial^s}{\partial x^s} u_0(t,x)\right| \le C, \quad s=\overline{0,4}, \tag{7}$$

$$\beta'(t)+\beta(t) \le C. \tag{15}$$

Здесь и далее C - некоторые (вообще говоря различные) постоянные.

Теорема: *Пусть выполняются условия (4)-(7). Тогда задача (1)-(3) имеет единственное решение* $\left(u^1(t,x), u^2(t,x), g(t)\right)$*, удовлетворяющее в* $G_{[0,T]}$ *следующим соотношениям:*

$$\sum_{k=1}^{2}\sum_{s=0}^{2}\left|\frac{\partial^s}{\partial x^s} u^k(t,x)\right| \le C.$$

Список литературы:

[1] Белов Ю.Я., Кантор С.А. *Метод слабой аппроксимации.* - Красноярский госуниверситет, 1999.-236 с.

[2] Belov, Yu.Ya. and Shipina, T.N. *The problem of determining the source functions for a system of composite type.* J.Inv. I11 - Posed Problems, 1998, V.6, 4, 287-308.