

Рецензия на работу

**KERNEL DETERMINATION PROBLEM FOR A
PARABOLIC INTEGRO-DIFFERENTIAL EQUATION WITH
A VARIABLE THERMAL CONDUCTIVITY**

D.K. DURDIEV, ZH.Z. NURIDDINOV

Рассматривается обратная задача для уравнения

$$u_t = a(t)\Delta u - \int_0^t k(x', t - \tau)a(\tau)\Delta u(x, \tau) d\tau, \quad x \in \mathbb{R}^n, \quad 0 < t < T.$$

с начальными условиями

$$u|_{t=0} = \varphi(x).$$

Здесь $x' = (x_1, \dots, x_{n-1})$ Данными ОЗ является значение решения на плоскости $x_n = 0$:

$$u|_{x_n=0} = f(x', t).$$

Обратная задача состоит в определении ядра k на некотором интервале времени. Задача решается авторами следующим образом: после нескольких преобразований получается нелинейный оператор, к которому применяется принцип сжатых отображений. Это возможно на небольшом интервале времени поскольку входящие оператор интегралы становятся малыми, а зависимость от неизвестных линейна или квадратична.

Статья продолжает работы одного из авторов и может быть принято после небольших исправлений.

1. Во введении хотелось бы более четкой формулировки результата: по данным обратной задачи ... однозначно восстанавливается ядро на некотором интервале времени.

2. Стр 145, строка 7 снизу. α может быть равным нулю?

3. Стр 145, строка 6 снизу. Что такое l ? Входит в формулировку главной теоремы!

4. Вроде бы в (13) и далее пропущен минус при дифференцировании f_t/a .

5. После (13) вместо ссылки на уравнение (11) должно быть ссылка на уравнение (12).

6. Перед леммой 2 вставить кусок со страницы 150, вводящий G (!).
А именно

Вместо For proof Lemma we use the formula написать, например We will use the formula ... заканчивая определением G .

В этом куске и далее лучше использовать не $\theta(t)$, а другую букву.
Кроме того ссылка (3.5) непонятна.

English usage

я не уверен полностью в моих рекомендациях, но все же ...

1. Стр. 149 'of this section' or 'of Section 3'.
2. 'It can be demonstrated ' обычно означает, что доказательство опущено.