М. А. Абдуллин, Ф. С. Насыров (Уфа, УГАТУ). **О решении первой краевой задачи для одного класса стохастических дифференциальных уравнений параболического типа с пространственно-временным шумом.**

Рассматривается первая краевая задача

$$
\begin{gathered}
u_t = Au_{xx} + Bu_x + Cu + D + FX'(t) + EZ'(x), \\
u(0,x) = V(x), \quad u(0,t) = \mu_1(t, X(t)), \ \ u(l,t) = \mu_2(t, X(t)), \quad (x,l) \in [0,l] \times [0,T],
\end{gathered} \tag{1}
$$

где коэффициенты A, B, C, D, F, E зависят от переменных (t,x) и дважды непрерывно дифференцируемы, $X(t)$ и $Z(x)$ — винеровские процессы, формальные производные которых понимаются в смысле интеграла Стратоновича, а само уравнение (1) следует понимать в интегральном виде.

Показано, что решение данной задачи можно свести к решению первой краевой задачи для параболического уравнения, не содержащего стохастические интегралы. При этом решение исходной задачи имеет вид $u(t,x) = u_0(t,x) + u_1(t,x,X(t))$, где функция $u_1(t,x,X(t))$ может быть найдена при помощи интегрирования из коэффициентов уравнения (1), а функция $u_0(t,x)$ есть решение задачи

$$
\begin{gathered}
u_t = Au_{xx} + Bu_x + Cu + D + P(t,x,X(t),Z(x)), \\
u(0,x) = V(x), \quad u(0,t) = \mu_3(t, X(t)), \ \ u(l,t) = \mu_4(t, X(t)), \quad (x,l) \in [0,l] \times [0,T],
\end{gathered}
$$

где функции P, μ_3, μ_4 определяются из коэффициентов уравнения (1) и начальных условий μ_1, μ_2.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Насыров Ф. С.* Локальные времена, симметричные интегралы и стохастический анализ. М.: Физматлит, 2011, 212 с.