Илолов М. И., Лашкарбеков С.М., Рахматов Дж. Ш. (Национальная академия наук Таджикистана, Душанбе, Таджикистан), **Дробное стохастическое уравнение пористых сред.**

Пусть Ω открытая ограниченная область в $\mathbb{R}^n$, $n = 1, 2, 3$ с гладкой границей $\partial\Omega$. Рассмотрим дробное нелинейное стохастическое уравнение вида

$$\begin{cases} {}^cD_t^\alpha X(t) - \triangle\Psi(X(t))dt = \sigma(X(t))dW(t) \text{ в } (0,\infty)\times\Omega, \\ \Psi(X(t)) = 0 \text{ на } (0,\infty)\times\partial\Omega, X(0,x) = x \text{ на } \Omega. \end{cases} \tag{1}$$

где $D_t^\alpha, 0 < \alpha < 1$ - дробная производная Капуто, x - начальное значение, $\Psi : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ - монотонная функция с оценкой $\sup\{\theta : \theta = \Psi(r)\} = c(1 + |r|^m)$, функция σ определена через ортонормированный функциональный ряд в пространстве $L^2(\Omega)$ и W стандартное броуновское движение на вероятностном пространстве $(\Omega, \mathcal{F}, \mathbb{R})$.

Теорема. Пусть выполнены вышеуказанные условия для задачи (1). Тогда для каждого $x \in L^p(\Omega), p \geq max(2m, 4)$ существует единственное решение $X \in L_W(0, T; L^p(\Omega_1, \Omega))$, где Ω_1 область определения функции $X(t)$.

Соответствующий результат при $\alpha = 1$ получен в [1].

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1] V.Barbu at all., *arXiv:0801.2478v1[math.PR]*, 16 Jan 2008.