

Секция «Вещественный, комплексный и функциональный анализ»

**Прямое уравнение Колмогорова для диффузионных процессов в  
гильбертовом пространстве**

**Мордяшов Максим Юрьевич**

*Студент (специалист)*

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
Механико-математический факультет, Кафедра теории функций и функционального  
анализа, Москва, Россия

*E-mail: maxmm94@yandex.ru*

Пусть  $H$  — гильбертово пространство, и  $\Sigma(H)$  — его борелевская сигма-алгебра. Рассмотрим такое отображение  $\Phi: [0, +\infty) \times \Sigma(H) \rightarrow \mathbb{R}$ , что при любом  $t \geq 0$  функция  $\Sigma(H) \ni A \mapsto \Phi(t, A) \in \mathbb{R}$  является сигма-аддитивной мерой, а при любом  $A \in \Sigma(H)$  функция  $[0, +\infty) \ni t \mapsto \Phi(t, A) \in \mathbb{R}$  дифференцируема.

Как известно из 1), вторая производная меры на  $\Sigma(H)$  представляет собой меру со значениями в пространстве  $\mathcal{L}(H, H)$  линейных ограниченных операторов в  $H$ . Пусть при каждом  $t \geq 0$  запись  $\Phi''(t, \cdot)$  — именно такая мера, то есть при  $t \geq 0$  и  $A \in \Sigma(H)$  имеем  $\Phi''(t, A) \in \mathcal{L}(H, H)$ . Пусть оператор  $B \in \mathcal{L}(H, H)$  ядерный, то есть имеет конечный след. Уравнение

$$\frac{\partial}{\partial t} \Phi(t, A) = \text{trace} [B\Phi''(t, A)]$$

называется прямым уравнением Колмогорова для диффузионного процесса в  $H$ . Доклад посвящён решению задачи Коши для этого уравнения.

**Источники и литература**

- 1) Смолянов О. Г., Шавгулидзе Е. Т. Континуальные интегралы (второе издание). УРСС, 2015