

Секция «Математика и механика»

Представления решения эволюционных уравнений в областях римановых многообразий

Дремов Виктор Александрович

Студент

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова,

Механико-математический факультет, Москва, Россия

E-mail: victor.dremov@gmail.com

Рассмотрим задачу Коши вида

$$\begin{cases} \frac{\partial f}{\partial t}(t) = \hat{H}f(t) \\ f|_{t=0} = 0 \end{cases}$$

с псевдодифференциальным оператором \hat{H} .

Формулами Фейнмана называется представление решения в виде предела

$$f(t)(q) = \lim_{n \rightarrow \infty} \int_Q \alpha(t/n, q, q_1) \int_Q \alpha(t/n, q_1, q_2) \dots \int_Q \alpha(t/n, q_{n-1}, q_n) f_0(q_n) dq_n dq_{n-1} \dots dq_1.$$

В докладе обсуждаются уравнения, описывающие диффузию и квантовую динамику частиц с переменной массой с помощью формул Фейнмана.

Получены формулы Фейнмана для уравнений

$$\frac{\partial f}{\partial t}(t)(q) = \frac{1}{2m(q)} \Delta f(t)(q)$$

$$\frac{\partial f}{\partial t}(t)(q) = \frac{i}{2m(q)} \Delta f(t)(q)$$