

Асимптотика решений начально-краевой задачи для одномерного уравнения Клейна-Гордона и моделирование распространения акустических возмущений в атмосфере

Смирнова Екатерина Сергеевна

Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН; Балтийский Федеральный Университет им. Канта

smirnova.ekaterina.serg@gmail.com

Секция: Уравнения в частных производных, математическая физика и спектральная теория

В работе рассматривается начально-краевая задача для одномерного уравнения Клейна-Гордона $h^2 \frac{\partial^2 U}{\partial \tau^2} - h^2 c^2(y) \frac{\partial^2 U}{\partial y^2} + a(y)U = 0$ с переменными коэффициентами на полуосях $y \geq 0$, $\tau \geq 0$, из физической задачи о моделировании волновых возмущений, распространяющихся в атмосферном газе. Построено асимптотическое при $0 < h \ll 1$ решение этой задачи. Показано, что оно состоит из двух частей [1, 2]: погранслошной быстроубывающей при отдалении от точки $y = 0$ и бегущей осциллирующей, представляемой в виде канонического оператора Маслова.

Работа выполнена по теме государственного задания №124012500437-9.

- [1] S. Dobrokhotov, E. Smirnova, *Asymptotics of the Solution of the Initial Boundary Value Problem for the One-Dimensional Klein–Gordon Equation with Variable Coefficients*, Russian Journal of Mathematical Physics, 31:2 (2024), 187-198.
- [2] Е.С. Смирнова, *Асимптотика решения одной начально-краевой задачи для одномерного уравнения Клейна–Гордона на полуоси*, Математические заметки, 114:4 (2023), 602-614.