

Секция «Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление»

Асимптотические решения задачи Коши для уравнения Шредингера с дельта-потенциалом и быстро осциллирующими начальными условиями

Щегорцова Ольга Александровна

Аспирант

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,
Механико-математический факультет, Кафедра дифференциальной геометрии и приложений, Москва, Россия

E-mail: olga.shchegortsova@gmail.com

Рассматривается уравнение Шредингера с потенциалом, представляющим собой сумму гладкой функции и дельта-функции, локализованной на поверхности коразмерности 1, и быстро осциллирующими начальными данными. Оператор Шредингера с дельта-потенциалом определяется, исходя из двух требований: он должен быть самосопряженным и ограничен на функции, обращающиеся в ноль на поверхности-носителе дельта-функции. Хорошо известно, что область определения такого оператора составляют функции, удовлетворяющие определенным краевым условиям на поверхности-носителе дельта-функции.

В работе построена квазиклассическая асимптотика решения уравнения Шредингера с дельта-потенциалом и начальными данными, сосредоточенными в окрестности точки. Изучаются соответствующие им лагранжевы многообразия и комплексные векторные расслоения.

Работа выполнена при поддержке Российского Научного Фонда (проект 21-71-00050).

Список литературы

- [1] Маслов В. П. Комплексный метод ВКБ в нелинейных уравнениях. М.: Наука, 1977.