

Программа 1.2.1. Теория дифференциальных уравнений и математическая физика

В Институте математики им. С. Л. Соболева с помощью преобразования Мутара построены двумерные операторы Шредингера с быстро убывающими гладкими потенциалами и нетривиальными L^2 -ядрами и распадающиеся за конечное время решения уравнения Веселова—Новикова с быстро убывающими гладкими начальными данными Коши.

Разработана новая параметризация неизвестных в уравнениях нелинейной теории упругости, обеспечивающая корректность (локальную на гладких решениях) задачи Коши.

Получено новое дифференциальное тождество, связанное с оператором квантового кинетического уравнения. На основе этого тождества доказана теорема единственности решения линейной обратной задачи.

Для уравнений магнитной гидродинамики доказано существование лаксовских ударных волн, вязкие профили которых нелинейно устойчивы относительно одномерных возмуще-

ний, а соответствующие сильные разрывы неустойчивы относительно многомерных возмущений.

Установлена нетеровость краевых задач в $Rn+$ для квазиэллиптических систем, получены необходимые и достаточные условия разрешимости в соболевских пространствах. Доказаны теоремы об изоморфизме для классов матричных квазиэллиптических операторов в Rn в специальных шкалах весовых соболевских пространств.

В Институте динамики систем и теории управления исследована сходимость по Моско интегральных функционалов, определенных на пространстве интегрируемых с квадратом функций со значениями в гильбертовом пространстве. Интегрантами у этих функционалов являются зависящие от времени собственные, выпуклые, полунепрерывные снизу функции, определенные на гильбертовом пространстве.