

ПРОЕКТ: Асимптотика решений динамических систем Максвелла и Ламе в сингулярно возмущенных областях.

Проект посвящен развитию асимптотической теории нестационарных (гиперболических) краевых задач в сингулярно возмущенных областях. Сингулярно возмущенная область - это такая область с гладкой границей, зависящая от малого параметра ε , которая при $\varepsilon \rightarrow 0$ переходит в область с особенностями на границе (ими могут быть, например, конические точки или ребра различных размерностей). Цель работы - вывести асимптотику решений при $\varepsilon \rightarrow 0$.

В проекте развивается метод составных асимптотических разложений для динамических задач теории упругости и динамической системы Максвелла в сингулярно возмущенных областях. При этом предварительно предполагается изучить стационарную систему Максвелла в сингулярно возмущенной области. Кроме того, предполагается описать модификацию метода согласованных асимптотических разложений для динамических систем Максвелла и Ламе.

Ожидаемые результаты исследования - вывод асимптотики решений (с оценкой остатка) следующих задач в сингулярно возмущенных областях:

1. Стационарная система уравнений Максвелла (с граничными условиями, отвечающими сверхпроводящей границе, или импедансными граничными условиями).
2. Начально-краевая задача для динамической системы уравнений Максвелла (с граничными условиями, отвечающими сверхпроводящей границе, или импедансными граничными условиями).
3. Начально-краевая задача для динамической системы уравнений Ламе (на границе области заданы смещения или напряжения).