

# Краткое изложение заявки, Есина Анна Ивановна

Описана асимптотика спектра оператора Шредингера с комплексным потенциалом в квазиклассическом пределе. Показано, что спектр концентрируется вблизи некоторого графа на комплексной плоскости. Получены уравнения на собственные значения. Показано, что асимптотика спектра нашего оператора выражается через интегралы от голоморфной формы по циклам на римановой поверхности. Каждый цикл соответствует определенному ребру нашего спектрального графа и, следовательно, задает соответствующее условие квантования, которое и является интегралом от голоморфной формы по циклам на этой поверхности. Для того, чтобы точка приближала точку спектра, достаточно выполнения условия квантования на одном цикле римановой поверхности (а не на всех, как в вещественном случае).

Далее планируется изучение спектральной задачи для оператора индукции на двумерной компактной поверхности вращения. Магнитное поле в проводящей жидкости (в частности, некоторые магнитные поля галактик и планет) описывается оператором индукции. В работе планируется изучить спектр и собственные функции этого оператора на компактной двумерной поверхности вращения, описать асимптотику спектра при больших магнитных числах Рейнольдса и пространственную структуру магнитного поля, а также получить уравнения на точки спектра и описать спектральный граф, в окрестности которого находятся точки спектра рассматриваемого оператора.

Также планируется в зависимости от различного вида поля скорости изучить в трехмерном случае спектр и собственные функции, описать асимптотику спектра при больших магнитных числах Рейнольдса и пространственную структуру магнитного поля, а также получить уравнения на точки спектра и описать спектральный граф, в окрестности которого находятся точки спектра рассматриваемого оператора также при всевозможных различных видах поля скоростей.