

Спектральные методы и их применения в стохастическом анализе

Яровая Елена Борисовна

МГУ имени М. В. Ломоносова, механико-математический факультет, кафедра теории вероятностей, МИАН им. В. А. Стеклова РАН

`elena.yarovaya@math.msu.ru`

Секция: Теория вероятностей

Развитие спектральной техники позволит получить предельные теоремы о численностях частиц в ветвящемся случайном блуждании по точкам многомерной решетки в предположении существования источников ветвления (т.е. точек решетки, в которых возможны размножение и гибель частиц) как с положительной, так и с отрицательной интенсивностью ветвления. Будут представлены результаты о связи между структурой спектра эволюционного оператора и геометрическим расположением источников ветвления на многомерной решетке. Как правило, в более ранних исследованиях случайное блуждание, лежащее в основе процесса предполагалось симметричным. Показано, что полученные результаты остаются справедливыми при замене условия самосопряженности оператора, задающего случайное блуждание, на более слабое условие подобия самосопряженному. Таким образом, с привлечением спектральной техники решены задачи, связанные с многоточечными возмущениями операторов, возникающих в эволюционных уравнениях для первых моментов численностей частиц в многотипных ветвящихся случайных блужданиях и доказан ряд новых предельных теорем о поведении популяций и субпопуляций частиц в ветвящемся случайном блуждании.

Работа выполнена при поддержке РФФИ, проект 23-11-00375, в Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН.