

Введение

Настоящее издание, подготовленное к семидесятилетию академика В. А. Садовниченко, является сборником наиболее значимых работ Виктора Антоновича по всем основным направлениям его научной деятельности. Глубина и фундаментальность достижений В. А. Садовниченко, их значительное влияние на современный научный процесс, уже давно требуют собрать этот разбросанный по журналам материал в единый сборник, и юбилей В. А. Садовниченко является лишь поводом к этому.

Мы выделим несколько крупных областей деятельности В. А. Садовниченко, нашедших отражение в настоящем сборнике.

Первый том посвящен исследованиям в спектральной теории, а именно, в теории регуляризованных следов обыкновенных дифференциальных операторов и теории обратных задач. Уже в первых работах молодому математику удалось не только перенести исследования в теории регуляризованных следов с операторов второго порядка на операторы более высокого порядка, но и предложить новые методы исследований. А затем появились такие достижения, как создание общего метода вычисления регуляризованных сумм собственных чисел обыкновенных дифференциальных операторов на основе методов теории функций, в котором впервые проявился эффект спектральной асимметрии, применение этих методов к сингулярным операторам, к исследованию спектральной функции. В. А. Садовнический является автором первой теоремы единственности решения обратной задачи для операторов типа Штурма – Лиувилля с нераспадающимися краевыми условиями, и многие классы таких обратных задач нашли свое решение в его работах.

Второй том посвящен исследованиям В. А. Садовниченко в теории следов абстрактных операторов и приложениям этой теории к дифференциальным операторам в частных производных, методам приближенного вычисления собственных чисел операторов с помощью теории возмущений и теории регуляризованных следов, а также ряду других трудных вопросов теории обыкновенных дифференциальных

операторов, таким, как поведение коэффициентов асимптотического разложения собственных функций и теории операторов с негладкими коэффициентами, вплоть до принадлежащих пространствам обобщённых функций.

Третий том посвящен прикладным работам и исследованиям: работам по созданию тренажёрного комплекса для подготовки космонавтов, по разработке новых методов в распознавании образов и их приложению к космическим исследованиям, по исследованиям в области современной баллистики, по созданию математического аппарата для ряда исследований в области биологии и медицины, математическому обоснованию одного варианта теории гравитации.