

Отзыв научного консультанта на диссертационную работу Адиевой А.Ж.

"Осцилляционные свойства двухчленного дифференциального уравнения высшего порядка", представленную на соискание степени доктора философии (PhD) по специальности 6D060100-Математика.

Диссертационная работа посвящена исследованию осцилляционных свойств обыкновенных дифференциальных уравнений. Тема является довольно актуальной и ее изучению посвящено значительное число работ. Однако в этих работах либо изучались уравнения второго порядка, что связано с многочисленными приложениями, либо уравнения более высокого порядка с правильными растущими коэффициентами-например, степенными функциями. Диссидентка в своей работе исследует осцилляционные свойства уравнений четвертого порядка и произвольного четного порядка. При этом ей удалось найти необходимые и достаточные условия осцилляторности и неосцилляторности на бесконечности в случае произвольных коэффициентов в зависимости от их сингулярности на бесконечности.

Диссертация состоит из трех разделов. В первом разделе получены новые результаты весового дифференциального неравенства второго порядка. Во втором разделе исследуются осцилляционные свойства уравнения четвертого порядка и в третьем разделе-уравнения произвольного четного порядка.

Среди основных результатов первого раздела отметим теоремы 1.2-1.4, в которых установлены критерий выполнения весовых дифференциальных неравенств второго порядка.

Основные результаты второго раздела содержатся в теоремах 2.1-2.6, в которых получены условия осцилляторности и неосцилляторности уравнений четвертого порядка. Здесь отметим универсальную лемму 2.1, позволяющую сводить вопрос об осцилляторности или неосцилляторности к исследованию весовых дифференциальных неравенств, что является несомненной удачей диссидентки.

Основными в третьем разделе являются теоремы 3.4-3.6, в которых получены условия осцилляторности и неосцилляторности уравнений высокого четного порядка. Важно отметить, что предложенные в диссертации методы позволяют исследовать и некоторые классы нелинейных уравнений.

В целом результаты работы показывают, что диссидентка рассмотрела широкий класс дифференциальных уравнений с произвольными коэффициентами и получила для них оригинальные, принципиально новые результаты. Диссидентка довольно свободно владеет методами современного анализа и теории дифференциальных уравнений. Полученные результаты

представляют весомый вклад в развитие теории дифференциальных уравнений. Они своевременно опубликованы и известны специалистам.

Считаю, что представленная работа удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к PhD диссертациям по специальности 6D060100-Математика, а ее автор Адиева А.Ж.- присуждения ей искомой степени.

Научный консультант, д.ф.-м.н.,
профессор кафедры математики и статистики
Башкирского государственного
педагогического университета
им.М.Акмуллы

Я.Т.Султанаев

