

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Ситника Сергей Михайловича на соискание учёной степени доктора физико-математических наук «ПРИМЕНЕНИЕ ОПЕРАТОРОВ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ БУШМАНА-ЭРДЕЙИ И ИХ ОБОБЩЕНИЙ В ТЕОРИИ ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ С ОСОБЕННОСТЯМИ В КОЭФФИЦИЕНТАХ».

В автореферате указывается, что метод операторов преобразования является эффективным в теории дифференциальных уравнений и их приложений, таким образом тема диссертации С.М. Ситника является актуальной.

Автореферат правильно отражает содержание диссертации, её структуру, сведения об апробации работы и основных публикациях соискателя.

В диссертационном исследовании, как следует из текста автореферата, получены важные результаты в развитие метода операторов преобразования в приложении к дифференциальным уравнениям с особенностями в коэффициентах. Следует отметить, что результаты автора диссертации являются продолжением и развитием работ, полученных в известной математической школе по исследованию дифференциальных уравнений вырождающегося и сингулярного типов, созданной более полувека назад проф. И.А. Киприяновым в Воронеже.

Среди наиболее важных из полученных результатов следует отметить достаточно полное исследование операторов преобразования Бушмана-Эрдейи, при этом автору диссертации принадлежит как введение и обоснование названия для этого класса интегральных операторов, ставшего впоследствии общепринятым, так и доказательства того, что этот класс является операторами преобразования. Важность операторов преобразования Бушмана-Эрдейи также определяется глубокими связями с

операторами дробного интегро-дифференцирования, их частными случаями являются известные операторы Римана-Лиувилля, Эрдейи-Кобера, Сони́на-Пуассона и другие. Важность операторов преобразования Бушмана-Эрдейи определяется их многочисленными приложениями, в том числе к теории интегральных уравнений, дифференциальных уравнений дробного порядка, теории обобщённого осесимметрического потенциала (GASPT) А. Вайнштейна, задачам механики и гидродинамики, уравнениям Эйлера-Пуассона-Дарбу, преобразованию Радона и другим известным классам интегральных преобразований, указанным в работе связям с нелинейными уравнениями Максвелла-Эйнштейна.

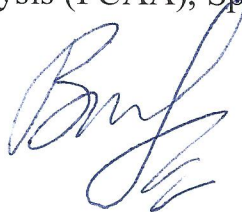
В целом следует отметить, что в диссертации широко используются различные типы интегральных преобразований, их современная теория, в частности, в третьей главе диссертации разработан перспективный общий композиционный метод построения достаточно произвольных классов операторов преобразования на основе базовых интегральных преобразований. К числу других важных результатов, полученных с использованием метода операторов преобразования, следует отнести оценки норм решений возмущённых дифференциальных уравнений через невозмущённые, причём в ряде случаев эти оценки получены с наилучшими постоянными, установлению для ряда случаев оценок норм и доказательству вложений пространств И.А.Киприянова в пространства С.Л.Соболева со степенным весом, оценки скорости убывания решений стационарного уравнения Шрёдингера с сингулярным потенциалом, оценки ядер операторов преобразований и соответствующих решений для дифференциальных уравнений с сингулярными коэффициентами с уточнением известных ранее схем получения подобных оценок.

В диссертационной работе также отражён и вклад болгарских математиков в теорию интегральных операторов и операторов преобразования, в том числе Н. Обрешкова, И. Димовски и их коллег.

Судя по автореферату, диссертационная работа Ситника Сергея Михайловича является законченной научно-квалификационной работой; результаты работы обладают научной новизной, практической и теоретической значимостью.

Диссертационная работа «Применение операторов преобразования Бушмана–Эрдейи и их обобщений в теории дифференциальных уравнений с особенностями в коэффициентах» соответствует критериям действующего «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а Ситник Сергей Михайлович заслуживает присуждения ему учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – «дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление».

Доктор физико-математических наук,
Профессор института математики и информатики
Болгарской Академии наук,
главный редактор международного журнала
«Дробное исчисление и прикладной анализ»
(Fractional Calculus and Applied Analysis (FCAA), Springer)



Виржиния Кирякова

ОРГАНИЗАЦИЯ: Институт математики и информатики
Болгарской Академии наук.

ЮРИДИЧЕСКИЙ АДРЕС: ул. Академика Георгия Бончева, блок 8, 1113,
София, Болгария.

Тел.: (+359-2) 979-38-28, факс: (+359-2) 971-36-49,
email: office@math.bas.bg

