

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. проректора по научной работе
и инновационной деятельности
Российского государственного
педагогического университета
им. А. И. Герцена
доктор педагогических наук, профессор
член-корреспондент РАО

С.А. Писарева

« 03 » 20 22 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Российский государственный педагогический
университет им. А.И. Герцена»
на диссертацию Железняк Александра Владимировича «Степенные ряды с
обобщенными условиями Харди-Калуца», представленную на соискание
ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности
01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ

Актуальность темы диссертации

В последние тридцать лет возродился интерес к задачам интерполяции аналитическими функциями в круге, связанные с именами Неванлины и Пика. Результаты работ двух этих математиков были существенно обобщены, им была придана достаточно абстрактная форма с использованием глубоких методов и результатов функционального анализа. Появляются все новые работы в указанном направлении. Существенным математическим обстоятельством новой развиваемой теории оказывается тот факт, что при проверке некоторых необходимых и достаточных условий, которые завершают определенные темы новой теории, требуется, чтобы специальный степенной ряд имел некоторые конкретные свойства коэффициентов. Во всех без исключения работах по этой тематике использовалось единственное достаточное условие, связанное со степенными рядами, которое цитировали по книге "Расходящиеся ряды" Г. Харди; сам Г. Харди взял это условие у Г. Сегё, а Г. Сегё сослался на устное сообщение Н. Калуца.

Таким образом, задача о расширении набора условий, которое гарантирует нужные свойства коэффициентов степенных рядов, актуальна и важна для уже сформировавшейся большой теории, связанной с новым

взглядом на интерполяцию Неванлины и Пика. Именно таким задачам посвящена диссертация А.В. Железняк, поэтому тематика представляется актуальной и современной.

Содержание диссертации

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и списка литературы из 18 наименований.

В первой главе автор рассматривает формальные степенные ряды нескольких переменных и вводит условия на коэффициенты такого формального степенного ряда, обобщающие на ряды нескольких переменных условие Калуца. Автор доказывает для этого случая результат, аналогичный теореме Калуца для рядов нескольких переменных. Доказательства указанных теорем достаточно сложны, изложение хорошо продумано.

Далее во второй главе автор устанавливает, что для степенных рядов от одной переменной условие Калуца можно требовать, начиная с некоторого места, а первые коэффициенты выбирать произвольными положительными. Оказывается, что теорема Калуца продолжает быть справедливой для этого случая, таким образом, этот результат позволяет предъявить новые пространства аналитических в круге функций с полным условием Неванлины - Пика.

В третьей главе автор доказывает полугрупповое свойство степенных рядов от одной и нескольких переменных, для которых выполняется свойство, требуемое в новой теории интерполяции Неванлины-Пика. Этот результат позволяет проверить полное свойство Неванлины-Пика еще у ряда новых пространств аналитических в круге функций. Автор приводит следствие, относящееся к граничным свойствам аналитических функций, для степенных рядов, фигурирующих в теории интерполяции Неванлины-Пика.

Значимость результатов диссертации для науки и практики

Работа носит теоретический характер. Её результаты, особенно относящиеся к степенным рядам от нескольких переменных, могут быть полезны для последующего развития теории о полном свойстве Неванлины-Пика для пространств от нескольких переменных.

Рекомендации по использованию результатов диссертации

Результаты диссертации представляют интерес для ученых на математико-механическом факультете СПбГУ, на факультете математики и компьютерных наук СПбГУ, в Санкт-Петербургском отделении Математического института им.В.А. Стеклова РАН, в Математическом институте им.В.А. Стеклова РАН, в Московском Государственном Университете, а также в ряде других российских образовательных организаций.

Обоснованность и достоверность результатов подтверждается строгими доказательствами всех сформулированных в диссертации утверждений.

Основные результаты диссертации опубликованы в четырех статьях автора без соавторов в "Вестнике СПбГУ - математика, механика, астрономия", рекомендованного ВАК и индексируемого в международных базах Scopus и Web of Science.

Положения и выводы диссертации прошли апробацию на научных семинарах в ПОМИ РАН и Международном математическом институте им. Эйлера.

Автореферат правильно и полно отражает содержание диссертации.

Некоторые замечания

Автор приводит один пример степенного ряда, участвующего в проверке полного условия Неванлины-Пика, у которого коэффициенты равны квадратам чисел Фибоначчи. Этот ряд не удовлетворяет условию Калуца, но удовлетворяет необходимым и достаточным условиям для полного условия Неванлины-Пика в соответствующем пространстве аналитических функций. Теорема, доказанная автором, позволяет заменить двойку на любой натуральный показатель. Автор не отметил это обстоятельство.

В работе имеются некоторые досадные опечатки, например, на стр. 8, строка 10 сверху, на стр. 13, строка 7 сверху и 9 снизу.

Однако эти замечания носят редакционный характер и не снижают общего благоприятного впечатления от диссертации.

Общая оценка диссертационной работы

Диссертационная работа А.В. Железняка является завершенным научным исследованием на актуальную тему. Работа выполнена на высоком научном уровне.

Все основные результаты являются новыми и интересными проверенными научными данными и вносят вклад в современный комплексный анализ. Диссертация аккуратно оформлена. Диссертант решил трудные конкретные задачи, связанные с современными вопросами в определенных разделах комплексного анализа.

На основании вышесказанного считаем, что диссертационная работа Железняка Александра Владимировича "Степенные ряды с обобщенными условиями Харди-Калуца" соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 01.01.01 Вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Отзыв составлен доктором физико-математических наук, заведующим кафедрой математического анализа РГПУ им. А.И. Герцена профессором В.Д. Будаевым.

Отзыв рассмотрен и утвержден на заседании кафедры математического анализа РГПУ им. А.И. Герцена, протокол № 7 от 31.03.2022 г.

Заведующий кафедрой математического анализа
РГПУ им. А.И. Герцена,
доктор физико-математических наук, профессор



В.Д. Будаев

«Подпись руки В.Д. Будаева заверяю»

Начальник управления организации
диссертационных исследований и
аттестации кадров высшей
квалификации

А.А. Лактионов

