

**Отзыв научного руководителя
на диссертацию Александра Владимировича Железняка
"Степенные ряды с обобщенными условиями Харди-Калуца",
представленную на соискание ученой степени
кандидата физико-математических наук.**

В последние тридцать лет в анализе возродился интерес к проблемам, восходящим к работам Р.Неванлины и Г.Пика начало 20 века и связанным с интерполяцией аналитическими функциями в единичном круге. Оказалось возможным ставить более общие вопросы, рассматривая гильбертовы пространства функций на абстрактных множествах. Одной из центральных тем новой теории стало так называемая "полное условие Неванлины-Пика". В случае, когда рассматривается гильбертово пространство аналитических функций в круге, задаваемое суммой квадратов модулей тейлоровских коэффициентов функции с определенными весами, необходимым и достаточным условием для его выполнения будет неположительность всех коэффициентов, кроме нулевого, у обратного формального степенного ряда к формальному степенному ряду, построенному с помощью весов.

Таким образом, для проверки полного условия Неванлины-Пика требуется решить конкретную задачу о степенных рядах. Во всех без исключения работах по указанной тематике для проверки требуемых соотношений используется достаточное условие, найденное немецким математиком Т.Калуца в 1920-х годах. Это условие оказалось полезным и в других разделах анализа. В 1926 году его применил Г.Сегё, сославшись на сообщение Т.Калуца, о Г.Харди использовал данное условие в одном из результатов в своей монографии "Расходящиеся ряды" 1949 года, сославшись на Г.Сегё. Сам Т.Калуца опубликовал свой результат только в 1928 году.

Следовательно, для расширения набора пространств, удовлетворяющих полному условию Неванлины-Пика, важно систематически исследовать формальные степенные ряды с конкретным свойством. Этой теме и посвящена диссертация А.В.Железняка. Поскольку вполне ожидаемо развитие теории Неванлины-Пика для пространств функций нескольких переменных, в работе соискателя получены достаточные условия для выполнения требуемого свойства коэффициентов одинарных и кратных степенных рядов, обобщающие признак Харди-Калуца. Александр Владимирович обнаружил полугрупповое свойство рассматриваемых степенных рядов, что позволило расширить список гильбертовых пространств аналитических в единичном круге функций, для которых проверено полное свойство Неванлины-Пика и для которых признак Харди-Калуца неприменим.

Диссертант работал самостоятельно, мое участие как научного руководителя состояло в постановке задач.

Работа вносит свой вклад в развиваемую теорию Неванлины-Пика и содержит результаты, которые могут быть востребованы в этой теории в дальнейшем.

