

ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА № 8

заседания диссертационного совета Д 002.202.01 в Санкт-Петербургском отделении  
Математического института им. В. А. Стеклова РАН (ПОМИ)

от «11» сентября 2017 года

СЛУШАЛИ: О принятии диссертации к защите.

ПОСТАНОВИЛИ: 1. Принять к защите на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук диссертацию МЕДВЕДЕВА Алексея Николаевича на тему «Локальная гладкость аналитической функции в сравнении с гладкостью ее модуля» по специальности 01.01.01 - вещественный, комплексный и функциональный анализ.

2. Назначить официальных оппонентов:

Фамилия Имя Отчество	Ученая степень	Должность и место работы
ПАРАМОНОВ Петр Владимирович	доктор физ.-мат. наук	профессор кафедры теории функций и функционального анализа ФГБОУ ВО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
ЛЫСОВ Владимир Генрихович	кандидат физ.-мат. наук	старший научный сотрудник отдела теоретической математики ФГУ «Федеральный исследовательский центр Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша Российской академии наук»

3. Назначить ведущую организацию:

ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»

4. Назначить дату защиты: « 13 » 11 2017 г.

5. Утвердить список организаций и лиц рассылки автореферата.

6. Разрешить опубликовать автореферат на правах рукописи.

Председатель  
диссертационного совета,  
академик РАН

Ученый секретарь  
диссертационного совета,  
доктор физ.-мат. наук



И.А. Ибрагимов

А.Ю. Зайцев

## Заключение

экспертной комиссии диссертационного совета Д.002.202.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Санкт-Петербургское отделение Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук» о рассмотрении диссертации Медведева Алексея Николаевича «Локальная гладкость аналитической функции в сравнении с гладкостью ее модуля», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ.

Экспертной комиссией диссертационного совета Д.002.202.01 в составе д.ф.-м.н. Александрова А.Б. (председатель), д.ф.-м.н. Васюнина В.И., д.ф.-м.н. Дубцова Е.С. была рассмотрена диссертационная работа Медведева Алексея Николаевича «Локальная гладкость аналитической функции в сравнении с гладкостью ее модуля». Комиссия пришла к следующему заключению:

Диссертация А. Н. Медведева посвящена сравнению граничной гладкости аналитической функции в точке границы и гладкости ее модуля в той же точке. Известно, что наличие гёльдеровых оценок для модуля аналитической функции на границе, при определенных ограничениях на нули функции, для самой функции гарантирует аналогичные оценки в два раза меньшего порядка. Целью диссертации соискателя является установить наличие подобного типа результатов для случая, когда гладкость функций измеряется лишь в одной точке.

- Основные результаты диссертации состоят в следующем:
  1. Показано, что наличие гёльдеровой оценки на модуль внешней функции в круге в одной точке с мажорантой, соответствующей гладкости порядка не больше двух, гарантирует для самой функции правильные оценки на гладкость интегрального типа, но порядок гладкости при этом уменьшается вдвое.
  2. Для случая условий на гладкость модуля внешней функции порядка меньше 1 найдены условия достаточные для поточечного падения гладкости (как выше), но в фиксированном соотношении, лучшем чем упомянутое двукратное. Доказана точность этого результата.
  3. Упомянутые достаточные условия выражены в виде принадлежности логарифма модуля граничных значений некоторому симметричному пространству функций, а получаемая при таких условиях оценка на гладкость функции полностью выражается в терминах данного пространства.

4. Установлено, что аналогичные результаты для случая гладкости порядка меньше 1 имеют место и для внешних функций в верхней полуплоскости.
  5. Установлено, что оценки в случае верхней полуплоскости подвержены весьма специфическому влиянию положения той точки, в которой измеряется гладкость. А именно, падение гладкости наблюдается лишь на близких расстояниях от точки, а также сам порог, начиная с которого наступает упомянутое падение гладкости, напрямую зависит от положения точки на границе и исчезает по мере удаления точки от нуля.
- Все основные результаты диссертации являются новыми и математически строго доказанными фактами.
  - Развитые в диссертации А. Н. Медведева методы и полученные результаты могут быть полезны в смежных задачах теории аналитических функций, гладких вплоть до границы. Нарботанная техника может быть полезна при исследовании некоторых вопросов, примыкающих непосредственно к теме диссертации, но пока остающихся без ответа (порядок гладкости, больший второго; локальные варианты аналогичных многомерных задач). Результаты работы могут быть в дальнейшем использованы в научных исследованиях, проводимых в Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН и Санкт-Петербургском отделении Математического института им. В. А. Стеклова РАН, в Санкт-Петербургском государственном университете, Московском государственном университете им. М. В. Ломоносова и других российских и зарубежных центрах математических исследований.
  - Основные результаты диссертации изложены в 3 работах, опубликованных в журналах, входящих в список ВАК, и в 1 препринте.
  - Все основные результаты получены соискателем лично.

Экспертная комиссия считает, что диссертационная работа А. Н. Медведева «Локальная гладкость аналитической функции в сравнении с гладкостью ее модуля» по своему содержанию соответствует специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ, и рекомендует ее к защите в диссертационном совете Д.002.202.01 на базе ФГБУН ПОМИ РАН.

В качестве ведущей организации экспертная комиссия предлагает назначить ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского».

В качестве оппонентов экспертная комиссия предлагает назначить:

доктора физико-математических наук Парамонова Петра Владимировича,

профессора кафедры теории функций и функционального анализа  
Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова,

кандидата физико-математических наук Лысова Владимира Генриховича,  
старшего научного сотрудника отдела теоретической математики Института  
прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН.

Председатель комиссии:

д.ф.-м.н. Александров А.Б.

Члены комиссии:

д.ф.-м.н. Васюнин В.И.

д.ф.-м.н. Дубцов Е.С.