

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.202.01 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
НАУКИ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА им. В. А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЁНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА
НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 27 июня 2016 года № 5

О присуждении БЕЛОВУ ЮРИЮ СЕРГЕЕВИЧУ, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация **«Гильбертовы пространства целых функций (системы из воспроизводящих ядер, базисность, полнота смешанных систем, задачи спектрального синтеза)»** по специальности 01.01.01 – вещественный, комплексный и функциональный анализ принята к защите 14 марта 2016 года, протокол № 2, диссертационным советом Д 002.202.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук, 191023, Россия, Санкт-Петербург, наб. реки Фонтанки, дом 27, приказ №75/нк от 15.02.2013.

Соискатель БЕЛОВ ЮРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, 1981 года рождения, в 2003 году закончил математико-механический факультет Санкт-Петербургского государственного университета по специальности «Математика». В 2008 году закончил очную аспирантуру в Санкт-Петербургском государственном университете. Диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Модули функций из модельных подпространств пространства Харди H^2 » защитил в Диссертационном совете Д 002.202.01

на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Санкт-Петербургского отделения Математического института им. В. А. Стеклова Российской академии наук. Докторская диссертация выполнена в лаборатории им. П.Л. Чебышева математико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного университета. В настоящее время соискатель, БЕЛОВ ЮРИЙ СЕРГЕЕВИЧ, работает в лаборатории им. П.Л. Чебышева математико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного университета в должности старшего научного сотрудника.

Официальные оппоненты:

Капустин Владимир Владимирович, доктор физико-математических наук, зам. директора отдела "Международный математический институт им. Л. Эйлера" в ФГБУН "Санкт-Петербургское Отделение Математического института им. В.А. Стеклова Российской академии наук";

Хабибуллин Булат Нурмиевич, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой высшей алгебры и геометрии ФГБОУ ВО "Башкирский государственный университет";

Эйдерман Владимир Яковлевич, доктор физико-математических наук, профессор университета штата Индиана (США)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук, в своем положительном заключении, подписанном членом-корреспондентом РАН, главным научным сотрудником С. Ю. Немировским и заведующим отделом комплексного анализа, членом-корреспондентом РАН Е. М. Чиркой и утверждённом зам. директором МИАН, членом-корреспондентом РАН Д.О. Орловым, указала, что диссертация Ю. С. Белова «Гильбертовы пространства целых функций (системы из воспроизводящих ядер, базисность, полнота смешанных систем, задачи спектрального

синтеза)» содержит ряд важных новых результатов в теории пространств де Бранжа и в ней решены несколько известных открытых вопросов в теории функций.

Основные результаты своевременно опубликованы, соответствие специальности 01.01.01 сомнений не вызывает. Диссертация удовлетворяет требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям (пункт 9 положения ВАК «О присуждении ученых степеней»), и соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.01.

Соискатель имеет 17 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 статей в ведущих рецензируемых российских и международных журналах, проиндексированных в международной реферативной базе данных MathSciNet. Наиболее значимые работы:

- Ю. Белов, Последовательности Бесселя с конечной верхней плотностью в пространствах де Бранжа, Алгебра и Анализ. 2015. Т. 27. №4. С. 15-27;
- E. Abakumov, A. Baranov, Y. Belov, Localization of zeros for Cauchy transforms, Int.Math. Res. Notices. 2015. Vol. 2015. P. 6699-6733;
- Y. Belov, Uniqueness of Gabor series, Appl. Comput. Harmon. Anal. 2015. Vol. 39. P. 545-551;
- Y. Belov, Complementability of exponential systems, C. R. Math. Acad. Sci. Paris. 2015. Vol. 353. P. 215-218;
- A. Aleman, A. Baranov, Y. Belov, Subspaces of C^∞ invariant under the differentiation, J. Funct. Anal. 2015. Vol. 268. P. 2421-2439;
- A. Baranov, Y. Belov, Systems of reproducing kernels and their biorthogonal: completeness or incompleteness?, Int. Math. Res. Notices. 2011. Vol. 2011. no. 22. P. 5076-5108;

- A. Baranov, Y. Belov, A. Borichev, Hereditary completeness for systems of exponentials and reproducing kernels, Adv. Math. 2013. Vol. 235. P. 525-554;
- A. Baranov, Y. Belov, A. Borichev, Spectral synthesis in de Branges spaces, Geom. Funct. Anal. 2015., Vol. 25. no. 2. P. 417-452;
- A. Baranov, Y. Belov, A. Borichev, A restricted shift completeness problem, J. Funct. Anal. 2012. Vol. 263. P. 1887-1893;
- Y. Belov, T. Mengestie, K. Seip, Discrete Hilbert transforms on sparse sequences, Proc. Lond. Math. Soc. 2011. Vol. 103. no.3. P. 73-105.

В работах соискателя

- получено описание базисов Рисса из воспроизводящих ядер для "малых" пространств де Бранжа.
- дан отрицательный ответ на вопрос Н. Никольского о полноте системы, биортогональной к системе из воспроизводящих ядер, в модельных подпространствах пространства Харди.
- получено полное решение задачи спектрального синтеза для систем воспроизводящих ядер в пространствах де Бранжа и, в частности, для систем из экспонент в пространстве квадратично-суммируемых функций на отрезке.
- получено геометрическое описание пространств де Бранжа, соответствующих каноническим системам, чей гамильтониан состоит из неделимых интервалов, сгущающихся влево.
- получен ответ на вопрос Б. Коренблюма об описании подпространств пространства бесконечно гладких функций, инвариантных относительно дифференцирования.
- найдены максимальные дефекты (кочазмерности смешанных систем) для некоторых пространств де Бранжа (например, для пространства Пэли-Винера).
- получено описание пространств де Бранжа, которые изоморфны пространствам фоковского типа.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем фактом, что доктор физико-математических наук В.В. Капустин, доктор физико-математических наук Б.Н. Хабибуллин и доктор физико-математических наук В.Я. Эйдерман являются крупными специалистами в областях, близких к тематике диссертации, а ведущая организация имеет в своем составе хорошо известных специалистов по теме данной диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований разработаны важные аспекты теории пространств де Бранжа, в том числе связанные с математической физикой, абстрактной теорией операторов и теорией функций. Предложены новые оригинальные подходы к задачам полноты смешанных систем в пространствах целых функций. В частности, эти идеи позволили решить ряд открытых вопросов теории функций (гипотеза Карлсона-Сандберга, вопросы Н. Никольского). Найден новый класс гамильтонианов, которые могут быть описаны в спектральных терминах соответствующего пространства де Бранжа. Описаны пространства де Бранжа фоковского типа.

Диссертация имеет чисто теоретический характер. Теоретическая значимость работы обоснована тем, что разработанные в ней методы и подходы, а также полученные результаты вносят существенный вклад в теорию функций, открывают много возможностей для развития и обобщения и могут быть применены для дальнейших исследований, как в абстрактной теории операторов, так и в математической физике и других областях.

Результаты диссертации могут быть полезны в исследованиях, проводимых в Математическом институте им. В. А. Стеклова РАН, Санкт-Петербургском отделении Математического института им. В. А. Стеклова РАН, на математических факультетах Московского, Санкт-Петербургского университета, Высшей школы экономики и др. Некоторые разделы

диссертации могут быть положены в основу специальных курсов и семинаров.

Личный вклад соискателя состоит в формулировке и доказательстве основных результатов, изложенных в диссертации, подготовке публикаций по выполненной работе. Все основные результаты диссертации получены лично соискателем.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что все полученные результаты являются новыми достоверными научными фактами, математически строго доказанными в диссертации.

На заседании 27 июня 2016 г. диссертационный совет принял решение присудить Белову Юрию Сергеевичу ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 16 против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
диссертационного совета
академик РАН



Ибрагимов И.А.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор физ.-матем. наук

Зайцев А. Ю.

27 июня 2016 г.