ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 002.022.02 НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ИМ. В.А. СТЕКЛОВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 20.11.2014 г. № 3

О присуждении **Назайкинскому Владимиру Евгеньевичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «**Обобщения канонического оператора Маслова и их приложения в математической физике**» по специальности 01.01.03 – математическая физика, принята к защите «17» апреля 2014 г., протокол № 2, диссертационным советом Д 002.022.02 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Математический институт им. В.А. Стеклова Российской академии наук (119991, г. Москва, ул. Губкина, д. 8; приказ № 105/НК от 11.04.2012).

Соискатель Назайкинский Владимир Евгеньевич, 1955 года рождения, диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук «Упорядочение и регулярные представления некоммутирующих операторов» защитил в 1981 году в диссертационном совете, созданном на базе Московского института электронного машиностроения. Работает в должности старшего научного сотрудника лаборатории механики природных катастроф Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук.

Диссертация выполнена в лаборатории механики природных катастроф Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского Российской академии наук.

Официальные оппоненты:

1. *ДАНИЛОВ Владимир Григорьевич* - доктор физико-математических наук, профессор кафедры прикладной математики Московского института электроники и математики Национального исследовательского университета «Высшая школа экономики»;
2. *КОРДЮКОВ Юрий Аркадьевич* – доктор физико-математических наук, доцент, ведущий научный сотрудник отдела дифференциальных уравнений Института математики с вычислительным центром Уфимского научного центра Российской академии наук;
3. *РАДКЕВИЧ Евгений Владимирович* - доктор физико-математических наук, профессор кафедры дифференциальных уравнений механико-математического факультета Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (г. Владимир) в своем **положительном** заключении, подписанном доктором физико-математических наук, профессором, заведующим кафедрой математического анализа В. В. Жиковым, указала, что диссертация представляет собой завершенную научно-исследовательскую работу на актуальную тему. Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для развития физико-математических наук. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы. Работа отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.03 – математическая физика.

Других отзывов на диссертацию и автореферат не поступало.

Соискатель имеет 95 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 17 работ в рецензируемых научных изданиях.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Назайкинский В. Е. Асимптотические решения вырождающегося волнового уравнения с локализованными начальными данными, отвечающие различным самосопряженным расширениям // Матем. заметки. — 2011. — Т. 89. — Вып. 5. — С. 797–800.
2. Назайкинский В. Е. Геометрия фазового пространства для волнового уравнения, вырождающегося на границе области // Матем. заметки. — 2012. — Т. 92. — Вып. 1. — С. 153–156.
3. Назайкинский В. Е. Об энтропии газа Бозе—Маслова // Докл. РАН. — 2013. — Vol. 448. — No. 3. — P. 266—268.
4. Назайкинский В. Е. Канонический оператор Маслова на лагранжевых многообразиях в фазовом пространстве, соответствующем вырождающемуся на границе волновому уравнению // Матем. заметки. — 2014. — Т. 96. — Вып. 2. — С. 261–276.
5. Назайкинский В. Е. О представлениях локализованных функций в R2 каноническим оператором Маслова // Матем. заметки. — 2014. — Т. 96. — Вып. 1. — С. 87–99.
6. Nazaikinskii V. E. On the asymptotics of the number of states for the Bose–Maslov gas // Mathematical Notes. — 2012. — Vol. 91. — No. 5—6. — P. 816—-823.
7. Nazaikinskii V. E. Maslov's canonical operator for degenerate hyperbolic equations // Russ. J. Math. Phys. — 2014. — Vol. 21. — No. 2. — P. 289–290.
8. Dobrokhotov S. Yu., Nazaikinskii V. E., Tirozzi B. Asymptotic solutions of 2D wave equations with variable velocity and localized right-hand side // Russ. J. Math. Phys. — 2010. — Vol. 17. — No. 1. — P. 66–76.
9. Dobrokhotov S. Yu., Nazaikinskii V. E., Tirozzi B. Two-dimensional wave equation with degeneration on the curvilinear boundary of the domain and asymptotic solutions with localized initial data // Russ. J. Math. Phys. — 2013. — Vol. 20. — No. 4. — P. 389–401.
10. Доброхотов С. Ю., Макракис Г., Назайкинский В. Е., Тудоровский Т. Я. Новые формулы для канонического оператора Маслова в окрестности фокальных точек и каустик в двумерных квазиклассических асимптотиках // Теор. и матем. физика. — 2013. — Т. 177. — Вып. 3. — С. 355–386.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты являются компетентными, обладающими высокой квалификацией специалистами в области физико-математических наук, имеющими публикации в сфере дифференциальных уравнений и

математической физики. В.Г. Данилов имеет многочисленные публикации по асимптотическим методам для уравнений математической физики, включая монографию (Маслов В.П., Данилов В.Г., Волосов К.А., Математическое моделирование процессов). Е.В. Радкевич является признанным специалистом в области теории дифференциальных уравнений, качественной теории эволюционных краевых задач и волновой динамики, имеющим множество публикаций, включая монографию (Радкевич Е.В., Меликулов А.С., Краевые задачи со свободной границей). Ю.А. Кордюков является известным специалистом в области дифференциальных уравнений, имеющим работы как по эллиптической теории и теории индекса, так и по квазиклассическим асимптотикам. Ведущая организация широко известна своими достижениями в физико-математических науках и имеет ряд признанных специалистов в области математической физики, что позволяет ей определить научную ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что теоретическая значимость исследования обоснована следующим:

разработан метод построения асимптотик решений многомерного волнового уравнения, вырождающегося на границе области;

предложены новые интегральные представления быстроосциллирующих функций в окрестности каустик и фокальных точек;

доказана представимость локализованной в окрестности точки начальной функции в задаче распространения волн с помощью канонического оператора Маслова на инвариантном относительно гамильтониана задачи лагранжевом многообразии;

получены формулы индекса для квантованных контактных преобразований на многообразиях с коническими особенностями и асимптотические формулы Лефшеца для задаваемых интегральными операторами Фурье–Маслова эндоморфизмов эллиптических комплексов для случая симплектических либо лагранжевых многообразий неподвижных точек;

получены асимптотические формулы для энтропии и числа состояний газа Бозе–Маслова.

На основании выполненных соискателем исследований:

предложены оригинальные подходы к построению и локализации быстроосциллирующих решений линейных уравнений математической физики, построению асимптотик для уравнений волнового типа, вырождающихся на границе области, локализации решений типа волновых пучков;

доказана перспективность нового интегрального представления канонического оператора Маслова для построения эффективных формул, задающих асимптотические решения;

установлена взаимосвязь между каноническим преобразованием, регуляризующим систему Гамильтона в задачах с вырождением на границе, и квантованным каноническим преобразованием (преобразованием Ганкеля), входящим в разработанную автором новую конструкцию канонического оператора Маслова, дающую асимптотические решения задач с вырождением;

введен новый специальный класс систем координат (эйконал-координаты) на лагранжевых многообразиях.

Применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован ряд классических методов математической физики, функционального анализа, асимптотические методы (в том числе канонический оператор Маслова и интегральные операторы Фурье), теория функций от некоммутирующих операторов, симплектическая геометрия, дифференциальная геометрия и эллиптическая теория.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что теория построена на корректном использовании методов математической физики, функционального анализа, современных асимптотических методов, теории функций от некоммутирующих операторов, симплектической и дифференциальной геометрии, эллиптической теории, причем применение всех этих методов для исследования проблем, рассматриваемых в диссертации, строго обосновано. Результаты, полученные в диссертации, обобщают известные факты и подтверждают гипотезы, выдвинутые другими авторами.

Диссертация является научно-квалификационной работой, в которой разработаны теоретические положения, совокупность которых может быть квалифицирована как крупное научное достижение в области асимптотических методов в математической физике и теории дифференциальных уравнений. Личный вклад соискателя состоит в решении ряда актуальных новых асимптотических задач. Работа отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.03 – математическая физика.

На заседании 20 ноября 2014 года диссертационный совет принял решение присудить Назайкинскому Владимиру Евгеньевичу ученую степень доктора физико-математических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 7 докторов наук по специальности 01.01.03 – математическая физика, участвовавших в заседании, из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за **18**, против **нет**, недействительных бюллетеней **нет.**