

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.025.08 НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВЛАДИМИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АЛЕКСАНДРА ГРИГОРЬЕВИЧА И НИКОЛАЯ ГРИГОРЬЕВИЧА
СТОЛЕТОВЫХ» ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК.

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 28 октября 2016 № 13

О присуждении Пятницкому Андрею Львовичу ученой степени доктора физико-математических наук.

Диссертация «Усреднение и асимптотические свойства сингулярно возмущенных дифференциальных операторов» по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление принята к защите 28 июля 2016 года, протокол № 9, диссертационным советом Д 212.025.08 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых», 600000, г. Владимир, ул. Горького, д. 87, создан 02.11.2012, приказ 714/нк.

Соискатель Пятницкий Андрей Львович, 1955 года рождения, гражданин Российской Федерации, старший научный сотрудник Института проблем передачи информации РАН.

В 1978 году соискатель окончил Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова по специальности «Математика» с квалификацией «математик». В 1986 году соискателю присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук (решением Совета при Московском государственном университете им. М.В.Ломоносова).

Диссертация выполнена в Лаборатории №4 ФГБУН «Институт проблем передачи информации РАН».

Научный консультант – доктор физико-математических наук, профессор, Жиков Василий Васильевич, гражданин России, заведующий кафедрой математического анализа Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых».

Официальные оппоненты:

1. Братусь Александр Сергеевич, гражданин России, доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой «Прикладная математика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет путей сообщения»;
2. Ковалевский Александр Альбертович, гражданин России, доктор физико-математических наук, профессор, ведущий научный сотрудник Отдела уравнений математической физики Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института математики и механики им. Н.Н.Красовского Уральского отделения Российской академии наук.
3. Радкевич Евгений Владимирович, гражданин России, доктор физико-математических наук, профессор, профессор кафедры «Дифференциальные уравнения» Механико-математического факультета Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН. Отзыв составлен д.ф.-м.н., проф. Акуленко Леонидом Денисовичем и д.ф.-м.н., проф. Шамаевым Алексеем Станиславовичем, главными научными сотрудниками Лаборатории механики управляемых систем ФГБУН ИПМех РАН и утверждён д.т.н., проф. Каревым Владимиром Иосифовичем, зам. директора ФГБУН ИПМех РАН по научной работе. Отзыв положительный.

Соискатель имеет 115 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 22 научные работы общим объёмом 34 печатных листов, в том числе 16 статей опубликовано в научных журналах, входящих в список ВАК.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Piatnitski, A.L. Asymptotic behaviour of the ground state of singularly perturbed elliptic equations. *Commun. Math. Phys.*, 1998, v.197, No.3, pp.527-551.
2. Campillo, F.; Kleptsyna, M. ;Piatnitski, A. Homogenization of random parabolic operator with large potential. *Stochastic Processes and their Applications*, 2001, v. 93, No.1, pp. 57-85.
3. Клепцына, М.Л.; Пятницкий, А.Л. Усреднение случайной нестационарной задачи конвекции-диффузии. *УМН*, 2002, т. 57, No.4, С.95-118.
4. Pardoux, E.; Piatnitski A. Homogenization of a nonlinear random parabolic partial differential equation. *Stochastic Processes and their Applications*, 2003, v.104, No.1, pp.1-27.
5. Marusic-Paloka, E.; Piatnitski, A. Homogenization of a nonlinear convection-diffusion equation with rapidly oscillating coefficients and strong convection. *Journal of London Math. Soc.*, 2005, v. 72, No.2, pp. 391-409.
6. Diop, M. ; Iftimie, B.; Pardoux, E.; Piatnitski, A. Singular homogenization with stationary in time and periodic in space coefficients. *Journal of Functional Analysis*, 2006, v. 231, No.1, pp. 1-46.
7. Allaire, G.; Mikelic, A.; Piatnitski, A.; Homogenization Approach to the dispersion theory for reactive transport through porous media. *SIAM J. Math. Analysis*, 2010, v. 42, No.1, pp. 125-144.
8. Allaire, G; Pankratova, I.; Piatnitski, A. Homogenization and concentration for a diffusion equation with large convection in a bounded domain. *J. Func. Analysis*, 2012, v. 262, No.1, pp. 300-330.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их известностью своими достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследования и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- **разработаны** методы исследования асимптотического поведения решений сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений в частных производных с быстро осциллирующими коэффициентами;
- **решены** задачи усреднения в периодических средах для широкого класса сингулярно возмущенных параболических уравнений;
- **созданы** методы усреднения сингулярно возмущенных параболических операторов со случайными коэффициентами;
- **решены** задачи усреднения для некоторых классов параболических уравнений со случайными коэффициентами.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

– **развиты новые методы исследования:**

- сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений с периодическими коэффициентами;
- сингулярно возмущенных дифференциальных уравнений со случайными стохастически однородными коэффициентами;

– **сформулированы и доказаны:**

- теоремы об усреднении для линейных и нелинейных параболических уравнений с большим потенциалом в периодических средах;
- теоремы об усреднении для линейных и нелинейных сингулярно возмущенных уравнений конвекции-диффузии во всем пространстве и в ограниченных областях;
- теоремы об усреднении задачи Коши для сингулярно возмущенного параболического уравнения второго порядка с периодическими коэффициентами;
- теоремы об усреднении для сингулярно возмущенного параболического уравнения второго порядка со случайными по времени стационарными коэффициентами;

– **применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использованы:**

- методы теории дифференциальных уравнений и вариационного исчисления;

- методы математической теории усреднения и теории случайных процессов;
- **изложены** доказательства сформулированных лемм и теорем;

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

- результаты работы **использованы** при исследовании задач усреднения сингулярно возмущенных дифференциальных операторов, а также при исследовании поведения решений эволюционных уравнений в периодических и случайных средах на больших временах;
 - результаты работы **сформулированы** в виде теорем и сопровождаются строгими доказательствами.
- результаты работы могут быть включены в программу специальных курсов для студентов математических и естественнонаучных специальностей университетов.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

- **теория** построена с использованием новых методов исследований в области теории усреднения, асимптотических методов и теории параболических уравнений;
- **идеи базируются** на обобщении современных достижений в таких областях математики как теория сингулярно возмущенных операторов, теория усреднения и теория параболических уравнений.

Личный вклад соискателя состоит:

- в создании методов исследования рассматриваемых в диссертации задач, формулировках основных теорем и утверждений, и их доказательстве;
- в подготовке основных публикаций по теме диссертации;
- в апробации результатов исследования в форме докладов на международных конференциях.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной проблемы и соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается развитием методов и подходов, на основании которых исследованы широкие классы сингулярно возмущенных задач для дифференциальных операторов как с

периодическими, так и со случайными коэффициентами.

Диссертационный совет пришёл к выводу о том, что диссертация представляет собой научно-квалификационную работу, которая соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, и принял решение присудить Пятницкому Андрею Львовичу ученую степень доктора физико-математических наук по специальности 01.01.02 – дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление.

Диссертационный совет единогласно принял решение "считать диссертацию А.Л. Пятницкого выдающейся".

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 16 докторов наук по специальности 01.01.02 – Дифференциальные уравнения, динамические системы и оптимальное управление, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за присуждение учёной степени – 17, против присуждения учёной степени – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Заместитель председателя
диссертационного совета
д.ф.-м.н., профессор



Танкеев Сергей Геннадьевич

Ученый секретарь
диссертационного совета
к.ф.-м.н., доцент

Наумова Светлана Борисовна

28.10.2016