

Предисловие

Настоящий выпуск журнала «Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки» содержит доклады, представленные на Второй Международной конференции «Математическая физика и её приложения», проходившей в Самаре с 29 августа по 4 сентября 2010 г., а также ряд статей, написанных по просьбе Оргкомитета конференции и тесно связанных с её тематикой.

Вторая Международная конференция по математической физике и её приложениям была организована Математическим институтом им. В. А. Стеклова Российской Академии наук и Самарским государственным университетом. Международный программный комитет конференции включал 17, а организационный комитет — 38 ведущих российских и зарубежных учёных, что позволило организовать и провести её на высоком научном уровне.

Одной из целей конференции является поддержка ученых, работающих в российских регионах в области теоретической и математической физики, путём взаимодействия и сотрудничества со столичными и зарубежными научными центрами.

Современная математическая физика представляет собой актуальную и обширную область современного научного естествознания. Тематика пленарных и секционных заседаний конференции охватила целый комплекс проблем математики, механики и теоретической физики:

- уравнения в частных производных математической физики;
- квантовая теория, математические модели наносистем;
- p -адическая математическая физика;
- механика и теория сплошных сред;
- гравитация;
- сопряжённые разделы бесконечномерного анализа;
- геометрические и алгебраические методы;
- квантовая вероятность;
- приложения математической физики в механике, химии, биологии, экономике, информатике.

Оказались затронутыми как фундаментальные, так и прикладные разделы математической физики, механики и теоретической физики.

173 доклада (от 324 зарегистрированных участников) были отобраны Оргкомитетом для публикации в качестве тезисов докладов (см.: Вторая международная конференция «Математическая физика и её приложения»: Материалы международной конференции (под ред. чл.-корр. РАН И. В. Воловича и д.ф.-м.н. проф. Ю. Н. Радаева). Самара: Изд-во Книга, 2010. 368 с.). В конференции приняли участие ведущие учёные из различных научных и исследовательских центров России, а также из Белоруссии, Италии, США, Японии и других стран. Во время работы конференции сделано 14 пленарных докладов, для которых была обеспечена прямая интернет-трансляция. Участники конференции сделали более 150 секционных докладов; из них пример-

но половина — доклады студентов, аспирантов и молодых учёных в возрасте до 35 лет.

В рамках работы конференции прошла научная школа для молодёжи, составленная из 11 циклов лекций приглашенных Оргкомитетом учёных, активно работающих по актуальным направлениям математической физики и приложений методов математической физики в механике и теоретической физике.

Параллельно с работой Конференции в период с 4 по 17 сентября 2010 г. Оргкомитетом конференции проведена Вторая студенческая олимпиада по математической и теоретической физике, организованная совместно научно-исследовательской лабораторией математической физики СамГУ, МИАН им. В. А. Стеклова и МФТИ. Во время работы конференции за круглым столом была выдвинута новая концепция организации и функционирования Сети научных центров в области математической физики и её приложений, а также молодёжных научно-исследовательских олимпиад по математической физике и её приложениям, которые планируется проводить начиная с 2011 г.

В решении конференции отмечено, что Оргкомитету конференции необходимо как можно быстрее начать работу по формированию Сети научно-исследовательских центров в области математической физики и её приложений на базе физических и механико-математических факультетов российских университетов с привлечением к работе молодых учёных, выработав предложения по финансовому обеспечению этой деятельности.

Материалы конференции и различные информационные ресурсы, посвященные деятельности Оргкомитета в период после проведения конференции, доступны на веб-сайте:

www.labmathphys.samsu.ru/mp2010

Вторая международная конференция «Математическая физика и её приложения» была проведена при финансовой поддержке Аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы» и Федеральной целевой программы Министерства образования и науки Российской Федерации «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России», специального гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований, а также при поддержке Российской Академии наук и Самарского государственного технического университета.

Мы выражаем благодарность всем, кто принял участие в подготовке, организации и проведении конференции. Выполнение этой работы в основном легло на плечи наших коллег из Самарского государственного университета. Особо следует отметить вклад редколлегии журнала «Вестник Самарского государственного технического университета. Серия: Физико-математические науки» в организацию издания настоящего сборника статей участников конференции. Выражаем также искреннюю благодарность всем участникам конференции, которые сделали интересные доклады и внесли весомый вклад в развитие математической физики.

*Председатель Оргкомитета Второй Международной конференции «Математическая физика и её приложения»,
зав. отделом математической физики МИАН им. В. А. Стеклова,
чл.-корр. РАН И. В. Волочич*

Preface

This volume of Vestnik of Samara State Technical University (Phys. and Math. Series) contains papers and presentations included in the Programme of the 2nd International Conference “Mathematical Physics and its Applications” and selected by the Organizing Committee for publication. A number of invited papers, closely related to main topics of the Conference, should be paid special attention. The Conference took place in Samara, August, 29 – September, 4.

The 2nd International Conference “Mathematical Physics and its Applications” was organized by Steklov Mathematical Institute of Russian Academy of Sciences and Samara State University. International Programme Committee joined 17 leading scientists famous worldwide; the Organizing Committee incorporated 38 scientists known due to their personal academic activity in the field of mathematical physics thus allowing to prepare and hold the conference on the very high scientific level.

The aim of the Conference is to gather scientists (especially younger) working in Russian regional universities and academic centers to give them new impulses for study and support from leading academic institutions.

Modern mathematical physics is an important and vast field of natural science. The main topics of the plenary and sectional discussions cover rather wide range of problems on mathematics, mechanics and theoretical physics:

- partial differential equations of mathematical physics,
- quantum theory, mathematical models of nanosystems,
- p -adic mathematical physics,
- continuum mechanics,
- gravitation,
- related problems of mathematical analysis in infinite-dimensional spaces,
- geometric and algebraic methods,
- quantum probability,
- applications of mathematical physics to mechanics, chemistry, biology, economics and informatics.

As it is seen the Conference enclosed both the fundamental and the applied problems of mathematical physics, mechanics and theoretical physics.

173 papers (out from 324 submitted) were selected by the Organizing Committee and had been published in the Book of Abstracts and Conference Materials (see: The 2nd International Conference “[Mathematical Physics and its Applications](#)”. Book of Abstracts and Conference Materials. Eds. I. V. Volovich and Y. N. Radayev. Samara, Kniga publisher, 2010. 368 pp.). Many scientists from different regions of Russia and Belorussia, Italy, United States, Japan personally attended the Conference site. 14 plenary talks and 150 sectional talks were given in the course of the Conference. All of the plenary talks were live broadcasted by Internet. It should be remarked that approximately a half of sectional papers were delivered by younger researchers under 35 years old.

The Scientific School for younger researchers and students was organized in

the frameworks of the Conference. 11 invited lecture series on different problems of mathematical physics and its applications were delivered in Samara State University. One more of the Organizing Committee activities was carrying out the 2nd Olympiad on Mathematical and Theoretical Physics for students.

The principal decision approved by the participants of the Conference concerns forming in Russia a network of research centers in order to provide propagation of concepts, ideas and knowledge from mathematical physics to Russian scientific community.

Additional information and related resources including the post-Conference activity of the Organizing Committee are available at

www.labmathphys.samsu.ru/mp2010

The 2nd International Conference “Mathematical Physics and its Applications” was financially supported by the Special Programme of Russian Ministry of Education and Science “Scientific and Pedagogical Personnel of Innovative Russia”, Special Analytical Programme “Development of the Scientific Potential of Universities”, targeted grant of Russian Fund for Basic Research.

Finally we express our warm gratitude to local organizers of the Conference for their exceptional efforts, to Editorial Board of Vestnik of Samara State Technical University for the opportunity to gather the Conference papers and publish them in Vestnik’s volumes. We are very grateful to the participants of the Conference for their interesting papers submitted to this volume.

*Chairman of the 2nd International Conference “Mathematical Physics and its Applications”,
Head of Dept. of Mathematical Physics of Steklov Mathematical Institute,
Corresponding member of RAS I. V. Volovich*