



**МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ
«ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЕ УРАВНЕНИЯ И ТОПОЛОГИЯ»,
ПОСВЯЩЕННАЯ 100-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ
АКАДЕМИКА ЛЬВА СЕМЕНОВИЧА ПОНТРЯГИНА**

17–22 июня 2008 года в помещении Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (МГУ) состоялась Международная конференция, посвященная памяти выдающегося российского ученого, одного из крупнейших математиков XX столетия академика Льва Семеновича Понтрягина (1908–1988) [1, 2].

Организаторы конференции — Математический институт им. В.А. Стеклова РАН и Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. Сопредседатель Организационного комитета — президент РАН академик Юрий Сергеевич Осипов и ректор МГУ академик Виктор Антонович Садовничий. Международный программный комитет возглавили академики Д.В. Аносов и В.В. Козлов.

Конференция была посвящена актуальным проблемам математической теории оптимального управления, теории дифференциальных игр, топологии и дифференциальных уравнений. Научная программа включала 650 докладов 800 специалистов из 44 стран, представляющих все континенты мира. Среди участников такие известные ученые, как Д. Аносов (Россия), Ф. Кларк (Франция), В. Козлов (Россия), Р. Брокетт (США), Ю. Осипов (Россия), А. Кряжковский (Россия, Австрия), А. Самойленко (Украина), А. Балакришнан (США), Р. Гамкрелидзе (Россия), А. Куржанский (Россия), В. Ильин (Россия), С. Никольский (Россия), А. Кренер (США), В. Арнольд (Россия), Н. Красовский (Россия), С. Новиков (Россия), Е. Мищенко (Россия), Ф. Кириллова (Беларусь), Г. Лейтман (США), В. Тихомиров (Россия), В. Демьянов (Россия), И. Лазиеска (США), А. Меликян (Россия), А. Ченцов (Россия), В. Ушаков (Россия), М. Никольский (Россия), Н. Рей (Англия), Ж. Готье (Франция), М. Масуда (Япония).

В работе конференции приняли участие более 50 зарубежных ученых, около 20 академиков и член-корреспондентов, более 100 профессоров. Украинские ученые представили около 20 докладов, из них шесть подготовили сотрудники Института кибернетики НАН Украины.

Рабочими языками конференции были русский и английский.

Работа проходила в трех секциях: дифференциальные уравнения (руководитель академик Д. Аносов), оптимальное управление и дифференциальные игры (руководитель академик А. Кряжковский), топология (руководитель академик С. Новиков).

Секция дифференциальных уравнений включала следующие подсекции: дифференциальные уравнения с частными производными, аналитическая теория, механика и приложения, качественная теория и динамические системы, асимптотические, численные и другие методы.

Секция оптимального управления и дифференциальных игр включала следующие подсекции:

- Общие проблемы теории управления и принцип максимума Понтрягина (1).
- Общие проблемы теории управления и принцип максимума Понтрягина (2).
- Управляемость и стабилизация, проблемы управления с неопределенностью.
- Игровые задачи в теории управления и близкие темы.
- Геометрическая теория оптимального управления и ее приложения.
- Управление и оптимизация в дифференциальных уравнениях с частными производными.
- Оптимальное управление и дифференциальные игры в экономике.
- Проблемы теоретико-игрового управления и уравнения Гамильтона–Якоби.

Отдельно в каждой секции проходили poster-сессии.

Первая половина каждого рабочего дня конференции посвящалась пленарным 45-минутным докладам. Был представлен 21 доклад:

- D. Anosov (Russia). On mathematical creative work of L.S. Pontryagin.
- F. Clarke (France). Control theory and nonsmooth analysis.

- V. Kozlov (Russia). The Thomson theorem on instability: its topological meaning and generalizations.
- R. Brockett (USA). On the control of Liouville Equations.
- Yu. Osipov (Russia), A. Kryazhimskiy (Austria/Russia). Krasovskii's extreme shift control principle and its applications.
- R. Gamkrelidze (Russia). Hamiltonian format of Pontryagin's maximum principle.
- A. Agrachev (Russia / Italy). Control of diffeomorphisms and densities.
- A. Kurzhanski (Russia). On synthesizing impulsive controls and the theory of fast controls.
- V. Il'in (Russia), E. Moiseev (Russia). Determination of the explicit analytical types of the optimal boundary controls of the string vibration process.
- N. Kracovskii (Russia). About research in Sverdlovsk-Ekaterinburg initiated by the maximum principle of L.S. Pontryagin.
- V. Arnold (Russia). Statistics in Morse theory of smooth functions.
- A. Krener (USA). Control bifurcations.
- J.-P. Gauthier (France). An inactivation principle in biomechanics.
- M. Masuda (Japan). Topological torus theory.
- C. Pugh (Canada). Focal stability.
- N. Ray (United Kingdom). Toric orbifolds.
- V. Zakalyukin (Russia). Legendre singularities and implicit ODE.
- A. Vasil'eva (Russia), V. Butuzov (Russia), N. Nefedov (Russia). Singularly perturbed problems with boundary and internal layers.
- A. Gaifullin (Russia). Local combinatorial formulae for the Pontryagin classes of triangulated manifolds.
- S. Novikov (Russia), I. Dynnikov (Russia). Discretization of complex analysis.
- V. Isaev (Russia), G. Leitmann (USA). Pontryagin's maximum principle and aerospace research. Brief comments on the half-centennial history (1957–2007).

В секции оптимального управления и дифференциальных игр были представлены также следующие 45-минутные доклады:

- V. Tichomirov (Russia). Pontryagin maximum principle in extremal problems of approximation and recovery.
- R. Gabasov (Belarus), F. Kirillova (Belarus). On the synthesis problem of optimal control systems.
- A. Chentsov (Russia). The finitely additive measures and extensions of abstract problems of control.
- I. Lasiecka (USA). Boundary control in dynamic fluid structure interaction models.
- M. Nikolskii (Russia). About estimations of number of switching points for time optimal control in linear case and N. Levinson's problem.
- A. Chikrii (Ukraine). The first direct method of L.S. Pontryagin. Development of its ideas.
- V. Dem'yanov (Russia), G. Tamasyan (Russia). Direct numerical methods in calculus of variations and optimal control problems.
- A. Melikyan (Russia), G. Olsder (Netherlands). Boundary singularities and characteristics of Hamilton–Jacobi equation.
- V. Korobov (Ukraine / Poland). Optimal and admissible synthesis of positional controls.
- A. Tarasyev (Russia), A. Uspenskii (Russia), V. Ushakov (Russia). Difference operators for construction approximations of differential games and Hamilton–Jacobi equations solutions.
- M. Quincampoix (France). Impulse control through of the guaranteed result in control problems of hereditary systems with Lipschitz-continuous data.

Обмен новейшими научными достижениями в области топологии, дифференциальных уравнений, теории управления и смежных разделов математики, продвигая и развивая исходные идеи Л.С. Понтрягина, несомненно, будет способствовать прогрессу в этих направлениях. Научной молодежи представилась уникальная возможность увидеть и услышать «первых номеров» в мировой таблице о рангах в указанных актуальных направлениях математики.

Прошедшая Международная конференция подтвердила неугасающий интерес ученых всего мира к тем направлениям в математике, которые принято называть понтягинскими.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Понтрягин Л.С. Жизнеописание Льва Семеновича Понтрягина, математика, составленное им самим. — М.: URSS, 2006. — 300 с.
2. Избранные труды Л.С. Понтрягина / Под. ред. М.С. Никольского, Н.Л. Григоренко, В.И. Дмитриева. — М.: Макс Пресс, 2004. — 552 с.

А.А. ЧИКРИЙ