



Конференция по теории управления, посвященная памяти академика Б.Н. Петрова

11 марта 2003 года в Институте проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН состоялась конференция по теории управления, посвященная памяти академика Бориса Николаевича Петрова, которому в этот день исполнилось бы 90 лет.

На утреннем заседании были заслушаны два доклада: *Ю.П. Портнова-Соколова* и *В.Ю. Рутковского* «Жизнь и деятельность академика Б.Н. Петрова»; *Н.А. Анфимова* «Академик Б.Н. Петров и ракетно-космическая техника». С воспоминаниями о Б.Н. Петрове выступил академик *К.В. Фролов*. Затем был показан 20-минутный фильм «Академик Б.Н. Петров».

Во второй половине дня работали 4 секции. На первых двух секциях в докладах рассматривались новые задачи теории автоматического управления, доклады третьей секции были посвящены управлению космическими аппаратами, доклады четвертой секции — задачам управления летательными аппаратами различного назначения и объектами некоторых других типов. Всего было представлено 50 докладов.

В докладе *Ю.П. Портнова-Соколова* и *В.Ю. Рутковского* были приведены краткая биография вице-президента АН СССР, Героя Социалистического Труда, лауреата Ленинской и Государственных премий СССР, академика Б.Н. Петрова, основные направления его теоретических работ и полученные им с его учениками и коллегами результаты. Было отмечено, что важнейшее место в деятельности Б.Н. Петрова заняли задачи теории управления космическими аппаратами, ракетами и самолетами.

Б.Н. Петров начал работать с С.П. Королевым в 1950 г., взял на себя ответственность за идеологию создания терминальных систем управления расходом топлива жидкостных реактивных двигателей (ЖРД), адаптивных систем управления для некоторых классов ракет Главного конструктора И.С. Селезнева.

Существенный научный вклад Б.Н. Петров внес в теорию систем управления деформируемыми космическими аппаратами, в создание многоместных пилотируемых кораблей-спутников, автоматических станций, запускаемых к Луне, систем мягкой посадки автоматических аппаратов на Луну.

Б.Н. Петров всю свою творческую жизнь работал в тесном контакте с С.П. Королевым, М.В. Келдышем, В.П. Глушко и другими первопроходцами нашего ракетостроения и космонавтики и по праву вошел в когорту основоположников отечественной космонавтики.

В докладе академика *Н.А. Анфимова* отмечена выдающаяся роль Б.Н. Петрова в создании систем управления тягой ЖРД и синхронизации опорожнения баков ракет сложной архитектуры, начиная с королевской Р-7 и всех последующих крупных жидкостных ракет разработки Главных конструкторов С.П. Королева, М.К. Янгеля, В.Н. Челомея, В.Ф. Уткина. Были приведены иллюстрации всех этих ракет. Автор остановился на работах Б.Н. Петрова по системам управления спутников связи на геостационарной орбите серии «Радуга», серии «Горизонт» и спутников непосредственного телевидения серии «Экран». Отметил большую роль Б.Н. Петрова в создании пилотируемых кораблей-спутников и других объектов космической техники.

Много внимания в докладе было уделено деятельности Б.Н. Петрова в связи с выполнением работ по международному проекту «Союз — Аполлон» (СССР — США). Были продемонстрированы редкие фотографии, иллюстрирующие многогранную деятельность Б.Н. Петрова в течение всего периода выполнения этого проекта и подготовки к стыковке на орбите советского и американского пилотируемых космических аппаратов. *Н.А. Анфимов* отметил, что за развитие космической науки и техники Б.Н. Петров был удостоен Ленинской премии.

В кратком выступлении академик *К.В. Фролов* вспоминал, что Б.Н. Петров поехал в больницу (он должен был проходить плановую диспансеризацию) непосредственно после посещения Института машиноведения АН СССР и беседы с ним. *К.В. Фролов* отметил широту взглядов Б.Н. Петрова, его способность быстро оценивать новое в науке, его необыкновенную доброжелательность и стремление помогать людям в самых различных ситуациях.

В кинофильме с воспоминаниями о Б.Н. Петрове выступили Президент АН СССР А.П. Александров, вице-президент АН СССР В.А. Котельников, космонавт Г.Т. Береговой, Главный конструктор А.А. Туполев и ученица Б.Н. Петрова д-р техн. наук, профессор И.Н. Крутова.

В секционных докладах на первых двух секциях были рассмотрены задачи стохастического подхода к робастной теории управления (*И.Г. Владимиров, А.П. Курдюков, А.В. Семенов*), вопрос о свойствах адаптируемости нелинейных систем со свойством двукратной инвариантности (*И.Б. Ядыкин*), задачи о технической управляемости и декомпозиции математической модели движения многосвязных нелинейных нестационарных объектов (*В.Ю. Рутковский, С.Д. Земляков*), об усло-

виях неустойчивости неавтономных динамических систем (*В.П. Жуков*).

В докладе *Б.Г. Ильясова и др.* приведена методика анализа нечетких систем управления методом гармонической линеаризации. *Р.М. Юсупов и Б.В. Соколов* представили результаты по теории управления структурной динамикой сложной организационно-технической системы. Устойчивость, робастность и нежесткость многомерных систем рассматривались в докладе *С.А. Дубовика*.

Развитию частотных методов в теории многосвязных систем был посвящен доклад *Б.Г. Ильясова, Е.В. Денисовой, Г.А. Саитовой*. Доклад «Моделирование и проектирование интеллектуальных робастных систем управления с использованием квантовых и мягких вычислений: с 1965 года вместе с нашим учителем *Б.Н. Петровым*», подготовленный восьмью авторами, прочитал *С.В. Ульянов*.

В третьей секции обсуждалась методика построения и обработки цифровых алгоритмов работы бортовых систем управления наддувом топливных баков жидкостных ракет (*В.А. Гордеев и др.*), были доложены результаты работ по радиочастотным датчикам для систем измерения запасов топлива на борту космической станции (*Б.В. Лункин и В.Я. Фатеев*), по принципам построения систем идентификации положения топлива в баке и измерения сплошности топлива в трубопроводе для разгонного блока космических аппаратов (*Б.В. Лункин, В.И. Мишенин*), по критериям выбора проектного облика перспективных средств гарантированного выведения на орбиту (*А.Я. Андриенко, Ю.П. Портнов-Соколов*), по состоянию проблемы оценивания и идентификации координат и параметров деформируемых космических аппаратов (*В.М. Суханов и др.*), по адаптивной системе управления с нечеткой логикой для деформируемых космических аппаратов (*И.Н. Крутова, В.М. Глумов*). Большой интерес вызвал доклад *С.И. Рыбникова*, в котором рассматривались взаимосвязанные проблемы техногенной возмущаемости, частичной управля-

емости крупных участков геофизической системы и частичного управления процессами в них с целью повышения экологической безопасности населения и инфраструктуры регионов.

На заседании четвертой секции обсуждались вопросы формирования системы улучшения устойчивости и управляемости самолета с упругим стреловидным крылом (*Б.В. Викторов, В.Д. Елисеев*), управления полетом летательных аппаратов широкого класса на основе энергетического подхода (*Б.В. Павлов, Г.Н. Начинкина, А.М. Шевченко*), рассматривалась система управления интерцепторами, обеспечивающая улучшение ходовых, маневренных, мореходных характеристик быстроходных судов (*А.А. Баганин, В.И. Бочагов, В.П. Сидоров*). Здесь также были представлены доклады по управлению процессами в ряде объектов, не связанных с летательными аппаратами. Так, в докладе *Э.М. Солнечного* изучалась устойчивость системы теплопроводности по отношению к граничным воздействиям и причинность замкнутой системы управления этим объектом, в докладе *В.М. Шеленкова и А.А. Шульги* рассматривалась интегрированная среда разработчика устройств систем автоматического управления объектами общего типа. Задача компенсации нелинейности характеристики системы управления антенны радиотелескопа для наблюдения квазаров была представлена в докладе *И.Г. Рубина*. Принципы построения инвариантных измерительных устройств с применением датчиков с управляемой функцией преобразования обсуждались в докладе *В.А. Викторова и А.С. Совлукова*.

На секционных заседаниях были заслушаны многие другие интересные доклады.

В целом конференция прошла весьма успешно. Секционные доклады, многие авторы которых являются учениками *Б.Н. Петрова*, отличались высоким уровнем теоретических исследований и практической направленностью рассматриваемых задач.

В.Ю. Рутковский

ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЕЙ

Статья представляется в редакцию на бумаге в 2-х экземплярах, с аннотацией и направлением организации, а также обязательно в электронном виде на дискете 3,5 дюйма или по электронной почте (не более 2 Мбайт). Аннотация, название статьи и фамилии авторов должны быть представлены также на английском языке. Объем оригинальной статьи не должен превышать 10, обзорной — 18 стр. текста. Текст печатается через 2 интервала с одной стороны бумаги формата А4, страницы нумеруются. В электронной форме текст должен быть в редакторе Word97 (не ниже) шрифтом №12 Times New Roman; текст не форматируется, т. е. не имеет табуляции, колонок и т. д. Рисунки должны иметь расширение, совместимое с Word97, или в формате CorelDraw: шрифты представляются отдельно или переводятся в кривые; фотографии должны быть предельно четкими, черно-белыми, на глянцевой бумаге или в формате TIFF с разрешением 300 dpi. Толщина линии рисунков, представляемых в электронной форме — не менее 3 пикселей.

Все буквенные обозначения, приведенные на рисунках, необходимо пояснять в основном или подрисуночном текстах (недопустимы повторные обозначения — в подрисуночных подписях и в тексте). Нумеровать следует только те формулы и уравнения, на которые есть ссылка в последующем изложении. Список литературы (только организационно связанной со статьей) составляется в порядке цитирования и дается в конце статьи. Ссылки на литературу в тексте отмечаются порядковыми номерами в квадратных скобках.

В конце статьи следует указать полностью имя, отчество и фамилию автора, ученые степени и звания, должность, место работы, контактный телефон, электронные адреса.

Адрес редакции: 117997, ГСП-7, Москва, Профсоюзная ул., д. 65, ИПУ РАН, офис 104.
Тел./факс: (095) 330-42-66. Тел.: 334-90-20, 334-92-00. E-mail: datchik@ipu.rssi.ru