

## К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ АКАДЕМИКА БОРИСА НИКОЛАЕВИЧА ПЕТРОВА

11 марта 2023 г. исполнилось 110 лет со дня рождения академика Бориса Николаевича Петрова – выдающегося ученого и организатора науки в области теории автоматического управления. Научная деятельность Б.Н. Петрова тесно связана с Институтом проблем управления им. В.А. Трапезникова РАН (до 1969 г. – Институт автоматизации и телемеханики АН СССР), где он прошел путь от инженера до всемирно известного ученого. С 1947 по 1951 гг. он возглавлял Институт.

Борис Николаевич отличался энциклопедичностью знаний, спектр его научных интересов был очень широк. Активно работая в области общей теории автоматического управления, он всегда выбирал для изучения и развития самые актуальные задачи.

Им был создан метод структурных преобразований схем автоматических систем и разработан адекватный им математический аппарат – алгебра структурных преобразований. Б.Н. Петров является одним из основоположников теории инвариантности систем управления. Многогранные исследования в области теории инвариантности привели к созданию новых принципов и структур различных типов комбинированных систем.

В 1957 г. Борис Николаевич возглавил работы по теории, проектированию и созданию бесперебойных самонастраивающихся систем (адаптивных систем с моделью). Под руководством и при непосредственном участии Б.Н. Петрова впервые в СССР были разработаны и созданы адаптивные системы управления для нескольких классов ракет Главного конструктора И.С. Селезнева.



Широко известны работы Б.Н. Петрова по исследованию нестационарных и многосвязных систем, работы в области теории чувствительности, в области синтеза алгоритмов управления как обратной задачи динамики.

Борис Николаевич был талантливым педагогом. Свою педагогическую деятельность он начал созданием в 1944 г. в МАИ нового курса лекций «Автоматика мотора и винта». Значение этого курса выходило за рамки технического повествования. Автор создал цикл лекций, который доносил до слушателей самые важные и наиболее свежие результаты в теории автоматического регулирования тех лет.

В 1954 г. Институту автоматизации и телемеханики постановлением Правительства было поручено возглавить исследования в части управления двигательной установкой, разрабатываемой С.П. Королевым межконтинентальной ракеты. Б.Н. Петров взял на себя ответственность за идеологию создания принципиально новых терминальных систем управления расходом топлива жидкостных ракетных двигателей (ЖРД), которые существенно повышали энергетику ракеты путем резкого сокращения гарантийных запасов топлива.

Разработка проблемы построения систем управления тягой ЖРД и синхронизации опорожнения баков ракеты сложной архитектуры была остро необходима и сопровождалась немалыми трудностями, которые сопутствовали созданию принципиально новых систем, начиная «с нулевого уровня», без какой-либо предыстории и при полном отсутствии прототипов систем и литературных источников.

Результаты исследований Б.Н. Петрова и возглавляемого им коллектива Института в период сотрудничества с Главным конструктором ОКБ-1 академиком С.П. Королевым и другими известными деятелями и учеными в области ракетно-космической техники внесли значительный вклад в разработку бортовых систем управления ракет-носителей, обеспечивших запуск первого искусственного спутника Земли и полет первого космонавта Ю.А. Гагарина.

Полученные Борисом Николаевичем и его коллективом результаты носили основополагающий характер. Созданные на их основе системы управления стали составной частью всех крупных жидкостных ракет разработки главных конструкторов С.П. Королева, М.К. Янгеля, В.Н. Челомея, В.Ф. Уткина.

Идеи Б.Н. Петрова получили дальнейшее развитие и применение в современных разработках Института в области ракетно-космической техники и воплотились в терминальных системах управления нового поколения ракет-носителей (РН) и разгонных блоков космического и оборонного назначения (модернизированных РН «Союз-2», семейства РН «Ангара», РН «Сармат», разрабатываемых РН «Союз-5», РН «Амур» и РБ КВТК).

Важным направлением работ Б.Н. Петрова, начиная с 1956 г., была разработка теории и систем управления искусственными спутниками Земли. Борис Николаевич участвовал в создании систем предварительного успокоения гравитационно стабилизированных спутников Земли, систем управления спутников связи и непосредственного телевидения на геостационарной орбите, в создании ряда многоместных пилотируемых кораблей-спутников, в разработке автоматических станций, в выводе на окололунную орбиту первого в мире искусственного спутника Луны.

В последние годы жизни Б.Н. Петров возглавлял Совет «Интеркосмос» при АН СССР. С его деятельностью на этом поприще связано становление, успешное развитие и реализация крупнейших международных космических программ. Одной из таких программ был проект «Союз – Аполлон», над которым работали коллективы ученых, инженеров, конструкторов в СССР и США. Борис Николаевич внес огромный личный вклад в решение многочисленных организационных, научных и технических проблем, связанных с этим проектом.

Под руководством Бориса Николаевича выросли крупные коллективы специалистов. Созданная

им большая научная школа успешно развивает актуальные проблемы современной теории управления.

Б.Н. Петровым написано около 200 публицистических и научно-популярных статей по крупным научным проблемам, связанным с развитием автоматики, вычислительной техники, автоматизации эксперимента, программного управления космическими исследованиями. Он поддерживал все новое и перспективное в науке, не раз отмечал важность развития математической или абстрактной теории систем, которая, как он выражался, раздвигает горизонты науки об управлении.

Борис Николаевич был не только крупным ученым, но и выдающимся организатором науки. В 1953 г. Б.Н. Петров был избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1960 г. – академиком. С 1963 г. он бессменно был академиком-секретарем Отделения механики и процессов управления АН СССР, а в 1979 г. его избрали вице-президентом Академии наук СССР.

Б.Н. Петрову было присвоено звание Героя Социалистического Труда, он был награжден пятью орденами Ленина, орденами Октябрьской Революции, Трудового Красного Знамени, Красной Звезды, удостоен Ленинской и Государственных премий СССР.

Его деятельность нашла широкое международное признание. Он был действительным членом Международной Академии астронавтики, иностранным членом Чехословацкой, Венгерской, Болгарской и Польской академий наук, был удостоен ряда иностранных орденов, золотой медали Национального центра космических исследований Франции.

Бориса Николаевича не стало в августе 1980 г., а в ноябре вышло постановление Правительства об увековечении его памяти. Президиум АН СССР учредил золотую медаль имени Б.Н. Петрова (с 1993 г. – премия), присуждаемую за выдающиеся работы в области теории и систем автоматического управления, а также в области экспериментальных исследований по освоению космического пространства.

Имя Бориса Николаевича Петрова навсегда останется в анналах отечественной науки об управлении и космонавтике.

*Сотрудники Института проблем управления  
им. В.А. Трапезникова РАН  
Редсовет, редакция, редколлегия*