

ТРЕБУЕТСЯ МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БАЗЫ

Из выступления академика А.Г. Жеребцова

Одну из болевых точек, затронутых среди других в докладе Председателя СО РАН академика Н.Л. Добрецова, я постараюсь раскрыть в своем выступлении — о развитии экспериментальных работ в области солнечно-земной физики или физики околоземного космического пространства.



Околоземное космическое пространство (ОКП), включающее в себя такие области, как верхняя атмосфера, ионосфера, магнитосфера Земли, представляет собой заполненное низкотемпературной плазмой пространство, состояние которого определяется солнечной и геомагнитной активностью. Это пространство продолжает интенсивно изучаться и уже практически включено в сферу непосредственной человеческой деятельности.

В ОКП работает большое количество космических аппаратов различного назначения, с помощью которых не только ведутся научные исследования, но и решаются различные задачи прикладного характера, в том числе и в интересах государственной безопасности. Надежность и эффективность работы этих аппаратов определяется как использованием в них новейших технологий, так и состоянием окружающей аппараты среды. Работоспособность и эффективность крупных инженерно-технических систем наземного базирования, таких как системы радиосвязи в широком диапазоне частот, радиолокации, в том числе загоризонтной, радионавигации, радиопеленгации также во многом зависят от состояния ОКП. Поэтому исключительно важно иметь полную информацию о процессах, протекающих в ОКП, иметь возможность отличать процессы естественного характера от процессов, вызванных искусственными воздействиями.

Для обеспечения высокой надежности и повышения эффективности инженерно-технических систем различного назначения как космического, так и наземного базирования, необходимо глубокое понимание физических процессов, происходящих на Солнце и в ОКП, поскольку без этого невозможно решать прикладные практические задачи.

С конца 80-х годов положение с исследованием ОКП в стране резко ухудшается, многие необходимые эксперименты стали для российских исследователей недоступными, была утрачена возможность правильно оценивать и понимать суть некоторых экспериментов, проводимых за рубежом. Сложившуюся ситуацию можно объяснить несколькими причинами, но

главная состоит в том, что была допущена недооценка важности фундаментальных исследований, ориентированных на решение проблем практического использования ОКП, оценки его влияния на развитие новых космических технологий, включая технологии двойного назначения.

В настоящее время положение в области исследований по гелиогеофизике в стране критическое, что наглядно показывает сравнение с мировым уровнем. За последние 15 лет за рубежом для исследования Солнца, магнитосферы, верхней атмосферы Земли и для разработки новых космических технологий создано большое количество крупных экспериментальных установок и обсерваторий нового поколения.

В 70-80 годы прошлого века новые телескопы и приборы для исследований Солнца и верхней атмосферы разрабатывались и строились только в нашем Институте солнечно-земной физики благодаря наличию собственной экспериментально-производственной базы и Опытного завода СО РАН. В настоящее время в России имеется единственный крупный гелиогеофизический комплекс национального значения, созданный в СО РАН на базе ИСЗФ. Он включает в себя восемь обсерваторий, расположенных в Сибири от Заполярья до границ с Монголией. В трудные последние годы институт не только сохранил обсерватории с находящимися на них уникальными инструментами, но и провел частичную модернизацию установок. В эти же годы мы ввели и новые инструменты — радар некогерентного рассеяния, построили первый отечественный инфракрасный телескоп, не получив при этом увеличения численности персонала, более того, вынуждены проводить сокращение штатов в соответствии с известным всем пилотным проектом.

Имеющаяся экспериментальная база позволила нам проводить исследования на мировом уровне, привлекая и заинтересовывая научную молодежь. Однако базовые элементы многих установок разработаны и созданы в 70-80 годы и не могут быть изменены, что требует кардинальной замены и модернизации всей экспериментальной базы.

Логика дальнейшего развития науки, потребности практики ставят новые научные задачи, для решения которых нужно искать новые подходы к исследованиям Солнца и гелиосферы, околоземного космического пространства (магнитосферы и ионосферы Земли). Нужны новые крупные экспериментальные установки и комплексы инструментов с принципиально новыми возможностями.

С тем, чтобы сохранить мировой уровень исследований и обеспечить стратегический задел на 20—25 лет, необходимо уже сейчас разработать новые проекты экспериментальных установок и комплексов приборов. Наш институт имеет необходимый научный потенциал для реализации таких проектов, а его экспериментальная база позволяет провести планомерный переход на новый качественный уровень проведения фундаментальных исследований в области солнечно-земной физики.

Ясно, что для решения этой задачи необходимо привлечь внимание руководства государства, аргументировано показать и доказать ее важность. Других путей решения проблемы у нас нет — необходимых ресурсов нет ни в Сибирском отделении, ни в целом у Российской академии наук. Решением этих вопросов мы сейчас занимаемся и очень надеемся на положительный результат. Однако хочу заметить, что получение финансовых ресурсов — это еще не решение проблемы. Очевидно, потребуется существенное реформирование принципов финансирования научных исследований, а также решение ключевой задачи — как привлечь молодежь? Ведь на новых уникальных инструментах должно работать новое поколение исследователей, а вовлекать и готовить к этой работе молодежь необходимо уже сейчас, а лучше, если бы мы приступили к этой работе вчера. Потребуется кардинальное изменение в подготовке и привлечении научных кадров. И данный вопрос в указанной выше проблеме будет главным.

Источник:

Требуется модернизация экспериментальной базы // [Наука в Сибири](#). – 2008. – N 18-19. – С.10.