

Программа развития

Федерального государственного бюджетного учреждения науки Объединенного института высоких температур Российской академии наук (ОИВТ РАН) на 2018-2022 гг.

кандидата на должность директора ОИВТ РАН,
заместителя директора по научной работе ОИВТ РАН

Жука Андрея Зиновьевича

1. Миссия, позиционирование научной организации, стратегические цели и задачи

ОИВТ РАН позиционируется как ведущий научный центр Российской Федерации, выполняющий фундаментальные исследования и прикладные разработки в области энергетики. В сферу исследований ОИВТ РАН также включено решение проблем в тесно сопряженных с энергетикой областях. Это, прежде всего, разработка и исследование свойств конструкционных, функциональных и энергетических веществ и материалов в широком диапазоне внешних воздействий (температур, давлений, электромагнитных полей, химически активных сред и т.п.).

В сегодняшних условиях миссия института определяется следующим образом. Разработка концептуальных вопросов развития энергетики. Фундаментальные исследования физико-технических проблем стационарной базовой энергетики. Фундаментальные исследования физико-технических проблем транспортной энергетики и портативных источников тока. Исследования проблем и выбор наиболее перспективных направлений развития распределенной, возобновляемой и альтернативной энергетики, а также проблем хранения и распределения энергии. Исследования в области разработки новых материалов для энергетики, а также производства и использования перспективных вторичных энергоносителей (в первую очередь экологически чистых). Особое внимание следует уделить разработке вопросов конфигурирования и эксплуатации энерготехнологических комплексов (ЭТК) мощностью до 1 ГВт. Подобные комплексы, помимо производства энергии, предназначены для производства by-продуктов и вторичных энергоносителей. Массовое внедрение различных типов подобных ЭТК является мощным инструментом ускоренного освоения малонаселенных областей РФ – Сибири, Дальнего Востока и Арктики.

2. Основные направления исследовательской программы

- разработка концепции инновационного развития энергетики РФ, включая научные основы развития энергетических и энерготехнологических комплексов, а также распределенной энергетики. Исследования и разработки в области повышения надежности и эффективности функционирования потребителей электрической и тепловой энергии. Исследования в области активно-адаптивных электрических сетей;
- разработка научных основ возобновляемой и альтернативной энергетики, включая проблемы использования вторичных энергоносителей органического и неорганического происхождения (металлов и сплавов, водорода и т.п.). Исследования в области создания перспективных систем накопления энергии;
- исследования свойств перспективных конструкционных, функциональных и энергетических материалов в широком диапазоне внешних (в т.ч. экстремальных) воздействий. Исследования свойств и процессов в сильно неидеальной плазме, включая низкотемпературную плазму. Исследования в области сильнотоочной сверхпроводимости;
- исследования гидродинамических, электрофизических и тепловых процессов, а также процессов в многофазных, в т.ч. реагирующих средах;
- разработка опытных образцов энергетического оборудования и энерготехнологических комплексов, в т.ч. для прямого внедрения в промышленность.

3. Кооперация с российскими и международными организациями

В настоящее время ОИВТ РАН ведет работы совместно с исследовательскими и коммерческими организациями стран Белоруссии, Киргизии, Германии, Франции, Китая, Тайваня, Японии. Работа ведется в рамках выполнения совместных исследовательских работ (грантовое финансирование) и коммерческих контрактов. Планируется организация совместных работ с Испанией, Южной Кореей, Польшей.

Совместные работы на грантовой и коммерческой основе ведутся и будут продолжены с учреждениями РОСАТОМ, РОССЕТИ, организациями ВПК, ОК РУСАЛ, ЦАГИ, ФГУП «НАМИ» и т.д.

4. Кадровое развитие и образовательная деятельность

ОИВТ РАН имеет две базовые кафедры МФТИ. В ОИВТ РАН проходят практику и выполняют квалификационные исследовательские работы студенты МФТИ, МИФИ, ГТУ «МАИ» и «МЭИ», Московского политехнического института, РХТУ им Д.И. Менделеева. Из числа студентов этих ВУЗов формируется корпус молодых сотрудников ОИВТ РАН. Для ускоренного пополнения (омоложения) штатного состава ОИВТ РАН молодым ученым оказывается акцентированная научная и финансовая поддержка.

5. Развитие инфраструктуры исследований и разработок

Основным элементом развития инфраструктуры института является ускоренное обновление приборного парка. Для практического решения задач исследований и последующих быстрых апробации и внедрения новых результатов в реальный сектор экономики предлагается развитие экспериментальных комплексов. В частности, центра газотурбинных технологий, центра исследования систем накопления электроэнергии, центра электрохимических исследований. Для успешного выполнения расчетно-аналитических и прогнозных работ необходимо поддержка вычислительного центра ОИВТ РАН. Необходимо создание конструкторского бюро и опытного производства, оснащенного современным станочным парком и штатом ИТР и квалифицированных рабочих.

Обновления систем электроснабжения и теплоснабжения, а также различные типы ремонтов и модернизации помещений и здании предполагается осуществлять из арендных поступлений, предпринимательской деятельности и целевых бюджетных ассигнований.

6. Бюджет программы развития

С учетом потребностей ОИВТ РАН, кратко сформулированных в пп. 4-5, необходимый для динамичного развития института бюджет оценивается суммой около 4000 млн. руб./год. При этом необходимо, чтобы госбюджетная часть составляла не менее 70%. На 5-летнем горизонте планирования, существенная госбюджетная поддержка необходима для ускоренной модернизации материальной базы учреждения, а также для финансирования новых, поисковых направлений исследований – создания новейшего научного задела для последующего участия в конкурсах на проведение научных и прикладных исследований, а также для привлечения заказчиков из реального сектора экономики.

7. Совершенствование системы управления организацией и ключевых процессов

Структура института формируется из крупных отделов, сгруппированных по основным направлениям исследований (3-5 направлений). Работы таких групп координируются заместителями директора, имеющими соответствующую научную специализацию. Работа вспомогательных подразделений института координируется заместителем директора по общим вопросам.