

Программа развития Центра коллективного пользования научным оборудованием "Энерком" Научно-исследовательского института строительной физики Российской Академии архитектуры и строительных наук

Программа развития ЦКП рассмотрена и утверждена на заседании Ученого совета Научно-исследовательского института строительной физики Российской Академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ) (протокол № 24 от 26.01.2009) и утверждена директором ЦКП.

1. Концепция развития ЦКП на 2009 – 2012 годы;

Концепция сформирована в соответствии с приоритетными направлениями развития науки и техники Российской Федерации на 2007-2012 и в соответствии с Концепцией долгосрочного прогноза научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2025 года. Основная цель концепции - формирование системы взглядов на основные проблемы, стоящие перед Российской Федерацией и ее научными центрами, и выбор приоритетных направлений развития центра коллективного пользования.

Современная система экономического развития страны требует корректировки направлений научно-исследовательских работ, в частности усиления внимания к таким направлениям как энергетика и энергосбережение, рациональное природопользование, нанотехнологии.

Выход Российской Федерации на новый технический и технологический уровень могут обеспечить новая техника и технологии, полученные в результате поисковых и поисково-фундаментальных научно-исследовательских работ.

Основной замысел концепции ЦКП научным оборудованием НИИСФ формулируется в следующем виде: содействие в проведение приоритетных, фундаментальных и поисковых научно-исследовательских работ и их приборное обеспечение.

Существующие технологии сегодня не в состоянии в полной мере обеспечить конкурентоспособный уровень отечественной промышленности и науки, поэтому необходимо концентрировать усилия вокруг принципиально новых технологий.

Только опираясь на принципиально новые, не имеющие аналогов в мире, технические и технологические решения, Российская Федерация способна обеспечить себе достойное место в мире.

Миссия центра коллективного пользования заключается в интеграции взаимодействия интеллектуального потенциала ученых и инновационной среды производства, что способствует определению новых проблемно-ориентированных поисковых фундаментальных задач на стыке наук и в интересах развивающегося производства.

2. Мероприятия по развитию материально-технической базы ЦКП.

Для развития исследований в режиме коллективного пользования внедряется принцип формирования укомплектованных уникальных комплексов аналитического оборудования, обладающих полным набором функций.

Для размещения вновь приобретаемого дорогостоящего оборудования предполагается выделение отдельных помещений с соответствующей инфраструктурой и техническими возможностями.

Для поддержания материально-технической базы проводится ремонт и сервисное обслуживание оборудования, находящегося на балансе ЦКП.

В 2009-2010 гг. предполагается приобретение следующего оборудования, которое будет использоваться для проведения принципиально новых исследований на базе ЦКП и НИИСФ:

1. Мембранный лабораторный исследовательский комплекс.

Назначение комплекса являются собственные исследования и предоставление услуг сторонним организациям в области исследований и разработки энергоэффективных и экологически безопасных мембранных технологий для создания микроклимата в зданиях и сооружениях, в том числе, с учетом обеспечения требований по «Зеленым технологиям».

2. Исследовательский лабораторный стенд для производства полволоконных элементов.

Назначением стенда является обеспечение возможности создания полволоконных мембранных элементов с заданными характеристиками в лабораторных масштабах для проведения исследований в области повышения энергоэффективности и экологической безопасности зданий и сооружений.

3. Многопараметрическая мембранная газоразделительная установка.

Назначением установки является обеспечение базовой экспериментальной единицы для проведения исследований на лабораторном мембранном исследовательском комплексе в части изучения эффективности использования газоразделительных технологий для производства инертной и/или осушенной газовой атмосферы для вентиляции, кондиционирования воздуха, защиты технологических коммуникаций от пожара, коррозии и других атмосферных воздействий.

4. Многопараметрическая мембранно-абсорбционная установка.

Назначением установки является обеспечение базовой экспериментальной единицы для проведения исследований на лабораторном мембранном исследовательском комплексе в части изучения эффективности использования мембранно-абсорбционных процессов для регулирования влажности и содержания углекислого газа в строительных конструкциях, зданиях и сооружениях.

5. Лабораторный стенд для производства полволоконных элементов.

Назначением стенда является обеспечение возможности создания полволоконных мембранных элементов с заданными характеристиками в лабораторных масштабах для проведения исследований в области повышения энергоэффективности и экологической безопасности зданий и сооружений.

6. Программно-аналитический комплекс.

Назначением комплекса является проведения расчетов массопереноса в мембранных и мембранно-абсорбционных системах и постановки вычислительных экспериментов.

Приобретаемое оборудование будет использоваться для проведения принципиально новых исследований в области строительных технологий - Проведение поисковых научно-исследовательских работ в области повышения энергоэффективности и экологической безопасности в промышленных, общественных и жилых зданиях и сооружениях с учетом требований по «Зеленым технологиям».

Параллельно с приобретением оборудование должно быть оснащено методиками, позволяющими проводить максимально широкий круг исследовательских работ.

3. План работ в области обеспечения достоверности (единства) измерений.

В соответствии с планом работ в области обеспечения достоверности (единства) измерений предусмотрено:

- заключение договоров на проведение ежегодной поверки измерительного оборудования с организациями: ФГУП «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»; ФГУ «Федеральный центр анализа и

- оценки техногенного воздействия» и др.;
- аттестация методик выполнения измерений;
 - проведение первичных и повторных (каждые 3-5 лет) аккредитаций исследовательских лабораторий;
 - проведение мероприятий, обеспечивающих точные лабораторные исследования в условиях «чистой комнаты» с целью повышения эффективности научных работ.
 - аттестацию и сертификацию отдельных элементов исследовательских комплексов с использованием исследовательских и сертификационных лабораторий НИИСФ.

6. Мероприятия по совершенствованию имеющихся и развитию новых методов выполнения измерений

Планируется разработка и тестирование следующих методик:

1. Методику формирования полых полимерных волокон с заданными газоразделительными свойствами.

Назначением методики являются исследования в области разработки технологических принципов и способов производства высокоэффективных мембранных газоразделительных элементов.

2. Методику испытания волоконных элементов.

Методика должна базироваться на использовании оборудования ЦКП, включая приборы лабораторного исследовательского комплекса. Методика предназначена для определения характеристик вновь создаваемых мембранных элементов, и соответственно разделительных и других свойств разделительных модулей на их основе.

3. Освоение методик, прилагаемых к приборно-аналитическому комплексу:

- Методику расчета и оптимизации мембранных газоразделительных систем
- Методику расчета и оптимизации мембранно-абсорбционных систем регулирования влажности

4. Мероприятия по расширению и совершенствованию сферы услуг ЦКП, предоставляемых научным организациям – исполнителям ФЦП, а также выполнение заказов другим организациям.

В результате выполнения работ по проекту предполагается расширение перечня услуг, предоставляемых ЦКП научным организациям, заинтересованным в использовании аналитического прецизионного и дорогостоящего оборудования ЦКП для проведения собственных научных исследований за счет включения услуг по вновь разработанным и приобретенным методикам.

Также предусматривается:

- постоянное обновление интернет-сайта, содержащего сведения о научных направлениях деятельности, исследовательских возможностях ЦКП, количественном и качественном составе приборной базы ЦКП, перечне научных публикаций, в которых нашли отражения исследования, проведенные с использованием научного оборудования ЦКП;
- подготовка и проведение научных семинаров и конференций по формированию и развитию сети ЦКП.
- создание совместных научно-исследовательских лабораторий с предприятиями смежного профиля с предоставлением демонстрационных образцов аналитического оборудования лидирующих фирм-производителей.

5. Прогноз на ближайшую перспективу потребностей в измерениях с использованием научно-технического потенциала ЦКП

В связи с увеличением интереса к «Зеленым технологиям»:

- ожидается увеличение спроса на услуги в результате ужесточения требований к энергоэффективности, экологической безопасности зданий и сооружений и производственному контролю, «экологизации» потребностей потребителей (предпочтение экологически чистой продукции);
- ожидается появление новых объектов для научно-исследовательской деятельности
- прогнозируется увеличение социального и научного интереса к энергетическим и экологическим аспектам развития промышленности, необходимости организации комплексных мониторинговых наблюдений.
- планируется расширение междисциплинарных исследований как в рамках НИИСФ, так и с ведущими научными центрами России;
- ожидается значительный, не менее чем на 25-30% в год, рост потребностей в услугах ЦКП "Энерком" со стороны научно-исследовательских, проектировочных и эксплуатационных организаций.

6. Мероприятия по подготовке научных и научно-педагогических кадров высшей квалификации

В рамках научно-методической деятельности в ЦКП осуществляются работы по расширению спектра услуг по подготовке и переподготовке научных кадров:

- подготовка кадров высшей квалификации - кандидатов и докторов наук: предполагаются подготовка дипломных проектов и диссертаций в 2009 и 2010 гг. – не менее 7.
- участие в конференциях и выставках;
- регулярное повышение квалификации сотрудников лабораторий ЦКП;
- активное вовлечение в научный процесс студентов;
- научно-методическое обеспечение учебного процесса:
- предоставление студентам возможности выполнять лабораторные работы спецпрактикума, созданного на основе оборудования ЦКП.

Директор ЦКП «Энерком» НИИСФ РААСН

И.Л. Шубин