

**60 ЛЕТ ИНСТИТУТУ СИСТЕМ ЭНЕРГЕТИКИ ИМ. Л.А. МЕЛЕНТЬЕВА
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**

DOI: 10.31857/S0002331020060047



19 августа 2020 г. Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН отметил свое 60-летие. Он был создан на основании постановления Президиума АН СССР от 19 августа 1960 г. как Сибирский энергетический институт (СЭИ) в составе Сибирского отделения Академии наук СССР. В 1991 г. институту присвоено имя академика Л.А. Мелентьева, а в 1997 г. он был переименован в Институт систем энергетики им. Л.А. Мелентьева Сибирского отделения РАН (ИСЭМ СО РАН).

Своим созданием институт обязан идее комплексного изучения энергетики и выдающемуся ученому-энергетику — Герою Социалистического Труда, академику Льву Александровичу Мелентьеву, первому директору СЭИ, возглавлявшему его в период 1960–1973 гг. Время его создания и месторасположение в Иркутске совпало с переориентацией экономических и трансграничных интересов страны к ее восточным регионам и с перемещением производительных сил на восток. К этому же времени принципиально сформировалась архитектура топливно-энергетического комплекса (ТЭК) страны в составе взаимосвязанных систем энергетики, снабжающих потребителей энергоресурсами — электроэнергией, теплом, газом, нефтепродуктами, углем. Появились реальные возможности решения сложных системных энергетических задач благодаря применению электронно-вычислительных машин и развитию вычис-

лительной математики. Все эти аспекты во многом определили направление системных исследований в энергетике, включая ее функционирование и развитие.

С самого начала в институте сложилась атмосфера демократизма, гласности и коллективности в работе, что впоследствии было развито вторым и третьим директорами института — академиком Юрием Николаевичем Руденко (1973—1988 гг.) и членом-корреспондентом РАН Анатолием Петровичем Меренковым (1988—1997 гг.) и названо “духом СЭИ”. Все это было приумножено четвертым директором членом-корреспондентом РАН Николаем Ивановичем Воропаем (1997—2016 гг.).

Развиваемая в институте научная деятельность связана с получением и систематизацией новых знаний в области энергетики с учетом достижений физики, экономики, математики и информационных технологий и их применением для решения актуальных энергетических задач, а также комплексным изучением энергетики, созданием и развитием теории и методов системных исследований в энергетике и их приложений.

Объектами исследований и приложений являются общенергетические и физикотехнические системы и комплексы, включая ТЭК территорий, регионов, страны и мира и составляющие их электроэнергетические, тепло-, нефте- и газоснабжающие системы, угольная промышленность, атомная энергетика, а также перспективные энергетические технологии и оборудование.

Исследования выполняются по двум основным направлениям:

- теория создания энергетических систем, комплексов, установок на инновационной и интеллектуальной основе и теория управления ими;
- научные основы формирования и механизмы реализации энергетической политики Российской Федерации и ее регионов, включая обеспечение надежности топлива- и энергоснабжения, энергетической безопасности.

В части ориентированных (прикладных) исследований институт высоко котируется в Российской Федерации и за ее пределами в таких областях как: создание и развитие теории и методов системных исследований в энергетике, включающих комплексное и многоаспектное рассмотрение ТЭК и его специализированных систем энергетики (СЭ); анализ основных тенденций в развитии энергетики мира, России и Сибири; разработка прогнозов, приоритетов и стратегий развития; энергетические программы различного уровня; концепции и генеральные схемы развития отраслей ТЭК; создание научно-методической базы для оптимального планирования, проектирования и функционирования энергетических объектов и автоматизированного управления ими; обеспечение их надежности и безопасности; новые информационно-вычислительные технологии, цифровые модели и системы для исследований и управления в энергетике; математическое моделирование и оптимизация структуры энерготехнологических установок различного назначения и электростанций, включая источники распределенной генерации энергии, в том числе возобновляемые источники энергии (ВИЭ); проблемы создания национальных, межрегиональных и транснациональных систем топливо- и энергоснабжения.

Для проведения экспериментальных исследований в институте создан Центр коллективного пользования “Высокотемпературный контур”, оснащенный современным аналитическим оборудованием для осуществления широкого спектра исследований кинетики горения топлива и различных твердых отходов, изучения термохимической конверсии твердых топлив, отходов, биомассы, анализа многофазного течения, теплообмена, выполнения широкого спектра экспериментальных исследований по изучению нестационарных термогидравлических процессов в водоохлаждаемых каналах и пароводяных трактах энергетических установок в широком диапазоне изменения давлений, массовых расходов, температур теплоносителя и удельных тепловых нагрузок.

Инновационный потенциал реализуется в форме научно-исследовательских работ с государственными и муниципальными органами власти, ведущими госкорпорация-

ми и их подразделениями, а также с крупными предприятиями России, такими как “АЛРОСА”, “Роснефть”, “Газпром”, “Еп+ Group”, “Россети”, “Интер РАО”, “РусГидро”, “ДЭК” и др.

Серьезные достижения в сфере прикладных исследований позволили институту выступать в качестве исполнителя в целом ряде масштабных НИР, среди которых: Энергетическая стратегия России до 2030 и 2035 гг. (Правительство РФ); Стратегия развития энергетики в Восточной Сибири и Дальнем Востоке с анализом потенциальных сценариев, включая подробные стратегии различных регионов и территорий (Правительство РФ); Стратегия социально-экономического развития Сибири до 2020 г., Дальнего Востока и Байкальского региона до 2025 г. (Правительство РФ); Интеллектуальная координация эксплуатации и противоаварийного управления энергообъединениями ЕС и России, международный проект, 7-я Рамочная программа сотрудничества между ЕС и Россией (Министерство образования и науки РФ); Инструменты анализа энергетической безопасности для страны, территории и региона; Концепция интеллектуальной электроэнергетической системы с активно-адаптивной сетью (ОАО “Россети”); Программа модернизации электроэнергетики России на периоды до 2020 и 2030 годов; Концепция обеспечения надежности в электроэнергетике РФ; Анализ системы распределенных энергетических технологий (Минэнерго РФ); Программа развития гидроэнергетики в России до 2030 г. и до 2050 г. (Минэнерго РФ); Доктрина энергетической безопасности России (Правительство РФ); Интеграция Российских гидроэнергетических ресурсов на глобальные энергетические рынки (Минэнерго РФ) и др.

На протяжении всей своей истории институт имел и имеет хорошо развитые связи с ведущими вузами Иркутска и других городов, в которых проводится подготовка кадров по широкому спектру энергетических специальностей. По инициативе Л.А. Мелентьева решением Правительства страны в 1963 году был открыт энергетический факультет в Иркутском политехническом институте. Для организации и чтения курсов по всем специальным и профилирующим дисциплинам он направил на факультет группу своих сотрудников. В настоящее время совместно с Иркутским национальным исследовательским техническим университетом на базе ИСЭМ СО РАН созданы три совместные выпускающие базовые кафедры магистратуры – “Энергетические системы и комплексы”, “Электроэнергетические системы”, “Теплоэнергетические системы”.

Для подготовки высококвалифицированных научных кадров институт осуществляет образовательную деятельность в рамках аспирантуры по трем специальностям “Энергетические системы и комплексы”, “Электрические станции и электроэнергетические системы”, “Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ”.

С 1977 года в институте работает диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций. Защиты проводятся по трем специальностям: “Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ”, “Энергетические системы и комплексы”, “Электрические станции и электроэнергетические системы”. За все время работы совета защищено более 60 докторских и около 200 кандидатских диссертаций. Среди диссертантов были представители и зарубежных стран (Болгария, Вьетнам, Китай, Монголия, Сирия, Ирак).

Важное место занимает развитие научной кооперации по наиболее актуальным направлениям с различными организациями России и международная деятельность и сотрудничество с научными и образовательными организациями стран СНГ и Европы, Австралии, Китая, Кореи, Монголии, Японии, США, др. и фактически является одним из центров системных энергетических исследований не только в России, но и в мире.

Институт издает международный научный журнал “*Energy Systems Research*” (“*Системные исследования в энергетике*”) и журнал “*Информационные и математические технологии в науке и управлении*”. Ежегодно институт проводит известные в России и

за рубежом научные конференции и семинары по энергетической тематике, математике, информационным и вычислительным технологиям.

С институтом связаны имена таких известных ученых, как академики Л.А. Мелентьев, Ю.Н. Руденко, И.П. Дружинин, А.А. Макаров, С.П. Филиппов, В.М. Матросов, С.Н. Васильев, И.В. Бычков, Л.А. Крумм (академик АН Эстонии), члены-корреспонденты РАН А.П. Меренков, Л.С. Попырин, Н.И. Воропай, В.А. Стенников, А.А. Толстоногов. Под их руководством сформировались научные школы, которые развиваются по настоящее время. Впоследствии некоторые из них возглавили созданные на базе СЭИ два новых института: один – Институт энергетических исследований (ИНЭИ РАН) в Москве, второй – Иркутский вычислительный центр СО АН СССР (сегодня Институт динамики систем и теории управления им. В.М. Матросова СО РАН).

Результаты исследований и разработок ИСЭМ СО РАН отмечены Государственной премией СССР, тремя премиями Правительства РФ в области науки и техники, девятью премиями им. Г.М. Кржижановского АН СССР и РАН, семью премиями Сибирского отделения РАН, одиннадцатью премиями Губернатора Иркутской области и другими премиями.

За 60-летнюю историю более 100 сотрудников института были награждены высокими государственными наградами, такими как звание Герой Социалистического Труда, орден Ленина, орден Октябрьской Революции, орден Трудового Красного Знамени, орден Дружбы народов, орден Дружбы, орден Красной Звезды, орден Почета, а также государственными наградами зарубежных стран.

Проводимые в институте исследования, как и обучение, носят комплексный характер, учитывают последние достижения технических наук, физики, экономики, математики и информационных технологий, а достигнутый уровень научных результатов позволяет решать сложные разноплановые проблемы регионального, государственного и глобального уровня, стоящие перед энергетикой XXI века, с использованием постоянно развиваемой методологии системных исследований.

*Директор Института систем энергетики им. Л.А. Мелентьева СО РАН,
член-корреспондент РАН В.А. Стенников*