

**М.Д. НОСКОВ, профессор,
проректор**

**В.А. АНДРЕЕВ, доцент,
помощник проректора**

Состояние и перспективы научно-исследовательской и инновационной деятельности

Рассмотрены формы организации, основные направления и перспективы научно-исследовательской и инновационной деятельности в Северской государственной технологической академии, представлены наиболее важные достижения академии в области науки и техники за последние годы.

Ключевые слова: инновационная деятельность, коммерциализация научных разработок, научно-образовательный центр.

За прошедшие 50 лет СГТА стала не только образовательным, но и научным центром г. Северска. В настоящее время в академии выполняются фундаментальные и прикладные научно-исследовательские, опытно-конструкторские работы с целью создания образцов машин, оборудования, материалов, новых технологических процессов, методик, математических моделей, программного обеспечения; по заказам учреждений, организаций и предприятий решаются важные научно-технические, социальные, экономические и экологические задачи.

Научная деятельность СГТА сосредоточена в научно-исследовательском секторе, в который входят кафедры и научно-исследовательские лаборатории академии, аспирантура, научно-образовательный центр, офис коммерциализации научных разработок, молодежный бизнес-инкубатор, студенческое научное общество.

Научно-исследовательская деятельность ведется преимущественно на кафедрах и состоит из хоздоговорных работ, выполняемых по заказу предприятий и организаций, а также инициативных и поисковых работ, которые входят в индивидуальный план преподавателей. Основными заказчиками хоздоговорных работ являются предприятия Росатома: ОАО СХК, ОАО НЗХК, ОАО «ТВЭЛ», ЗАО «Далур», ОАО «Хиагда» и др. Исследования ведутся совместно с этими пред-

приятиями, а также вузами (ТПУ, ТГУ, ТГПУ, МГУ, МИФИ и др.) и академическими институтами (ИФПМ СО РАН, ИФХ РАН, ИК СО РАН, ИХТТМ СО РАН и др.). Каждый год академией выполняется в среднем 25 научно-исследовательских работ по хозяйственным договорам. Наиболее значимые разработки за последние годы:

- технология очистки концентратов природного урана от примесей;
- программный комплекс для проведения геотехнологических расчетов



отработки месторождения урана методом подземного выщелачивания;

- технология получения диоксида урана и других тугоплавких соединений для керамического ядерного топлива;

- математическая модель и программное обеспечение для прогноза миграции радионуклидов в поверхностных хранилищах жидких радиоактивных отходов;

- комплексная гидродинамическая и гидрохимическая модель загрязнения подземных водоносных горизонтов в результате эксплуатации полигонов глубинного захоронения жидких радиоактивных отходов;

- информационная система добывчного комплекса и подсчета движения запасов;

- пьезокерамические резонансные преобразователи для создания приборов контроля уровня агрессивных сыпучих и жидких материалов в технологических процессах.

Инициативные и поисковые работы ведутся по 50 направлениям, ежегодно по результатам исследований публикуется свыше 450 работ, из них более 40 статей в ведущих рецензируемых журналах. Каждый год ученые СГТА получают не менее 12 патентов и авторских свидетельств на разработки, издают 2–3 монографии. Инициативные и поисковые исследования поддерживаются грантами РФФИ, РГНФ и других фондов.

В академии действует система стимулирования научно-исследовательской деятельности профессорско-преподавательского состава. Ежегодно проводятся конкурсы НИР по трем номинациям: ведущие ученые, молодые ученые и авторские коллективы. Победители конкурсов отмечаются премией. Стимулирующие выплаты предусмотрены за публикацию статей в ведущих рецензируемых журналах, получение патентов, выпуск монографий. В рамках системы стимулирования определяется рейтинг научной деятельности ка-

федр, который рассчитывается на основании анализа 20 показателей: объема поступивших средств, количества грантов РФФИ, РГНФ и других фондов, числа защит диссертаций, количества опубликованных монографий, количества статей в рецензируемых зарубежных и российских изданиях, числа высступлений на конференциях и т.д. За последние годы суммарный рейтинг всех кафедр значительно вырос, что отражает увеличение результативности научной работы сотрудников.

В СГТА работает аспирантура, где ведется подготовка научных кадров по шести специальностям для предприятий атомной отрасли: технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов, процессы и аппараты химических технологий, автоматизация и управление технологическими процессами и производствами и др. В академии открыт региональный совет по защите кандидатских и докторских диссертаций по тематике ядерной отрасли.

Большое содействие научно-исследовательской работе оказывают научно-практические конференции и другие научные мероприятия. Ежегодно на базе академии проходит отраслевая



научно-техническая конференция «Технология и автоматизация атомной энергетики и промышленности», основными направлениями которой являются вопросы совершенствования химической технологии, автоматизации технологических процессов, разработки машин и аппаратов ядерных производств, применения современных информационных технологий в атомной промышленности и энергетике, обеспечения надежности и безопасности производств, а также вопросы подготовки кадров и социально-экономические проблемы атомной отрасли. Также ежегодно проходит научно-практическая конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Иновации в атомной отрасли: проблемы и решения», посвященная изложению и обсуждению результатов научных и практических исследований, направленных на решение актуальных задач Росатома. В конференции принимают участие студенты, аспиранты СГТА и других вузов, а также молодые специалисты предприятий Росатома.

В СГТА работает офис коммерциализации научных разработок (ОКР), который продвигает на рынок результаты научных исследований ученых. На основе анализа научно-технических разработок был создан паспорт инновационных проектов и предложены стратегии коммерциализации наиболее перспективных из них. К настоящему времени разработки наших ученых были использованы при создании двух малых инновационных предприятий – ООО «Гелиос» и ООО «Файл форм», которые являются резидентами особой экономической зоны технико-внедренческого типа Томской области. Для содействия развитию малого предпринимательства и притока молодежи в сферу бизнеса открыт Молодежный бизнес-инкубатор. В академии работает студенческое научное сообщество, объединяющее студентов, участвующих в научно-исследовательской, проектно-конструкторской, вне-

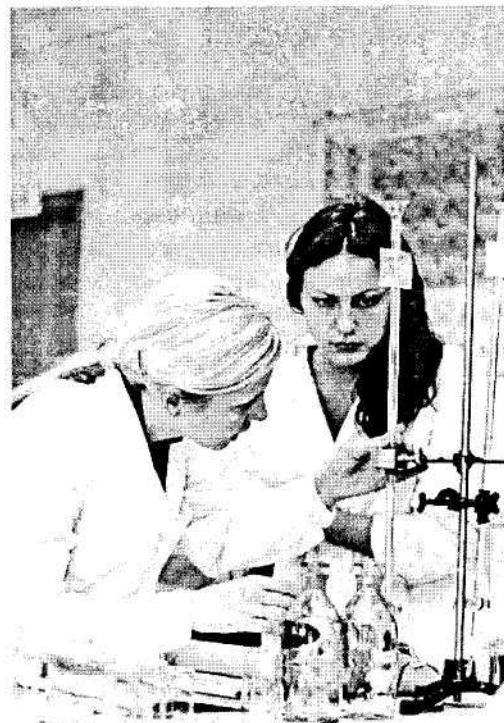
дренческой и другой творческой деятельности. Основными задачами СНО является привлечение талантливой молодежи в сферу науки, создание условий для занятия студентов научной деятельностью, совершенствование их навыков в самостоятельной научно-исследовательской деятельности.

В настоящее время атомный энергопромышленный комплекс России переживает этап возрождения и перехода на инновационный путь развития. Однако движение вперед невозможно без притока в отрасль свежих научно-технических кадров. Постоянное повышение требований к будущим специалистам со стороны предприятий Росатома потребовало усиления научно-экспериментальной составляющей в процессе подготовки кадров. Поэтому в СГТА был создан научно-образовательный центр (НОЦ) «Технологии и материалы атомного энергопромышленного комплекса», в котором ведутся исследования по следующим направлениям: химические технологии и оборудование; создание математических моделей, алгоритмов и программных комплексов для атомного энергопромышленного комплекса; автоматизация и управление технологическими процессами и др. В состав НОЦ входят выпускающие кафедры, учебные и научно-исследовательские лаборатории, филиалы кафедр на предприятиях. Создание НОЦ позволит поднять уровень научных исследований в вузе по соответствующим направлениям и обеспечить дальнейшее совершенствование подготовки научных и инженерных кадров. Обучение в рамках НОЦ дает возможность студентам участвовать в научно-исследовательской деятельности и приобретать опыт не только на своей кафедре, но и на других родственных кафедрах, а также на предприятиях ядерно-энергетического комплекса страны, что, несомненно, расширяет образовательную базу для совершенствования профессиональных навыков будущих специалистов.

Сейчас Северская государственная технологическая академия переживает период вхождения в состав Национального исследовательского ядерного университета МИФИ, что открывает новые возможности перед нашими учеными. В ближайшем будущем планируется создание филиала ресурсного центра «Ядерные технологии», оснащенного современным оборудованием. На базе ресурсного центра будут осуществляться научные исследования и опытно-конструкторские разработки, подготовка специалистов и кадров высшей квалификации для предприятий атомного энергопромышленного комплекса, занимающихся добычей, конверсией и обогащением урана, производством ядерного топлива, переработкой отработавшего ядерного топлива и захоронением радиоактивных отходов, а также повышение квалификации производственного персонала организаций-партнеров СГТА. Ресурсный центр будет предоставлять свои возможности в виде помещений и современного аналитического и испытательного оборудования для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований и конструкторских разработок научным коллективам СГТА, а также ее партнерам.

Сегодня перед научно-исследовательским сектором стоят масштабные задачи:

- отработка и внедрение инновационных технических и технологических решений, разработанных учеными академии и организаций-партнеров СГТА;
- сохранение и развитие критических знаний и технологий ядерного топливно-энергетического цикла, повы-



шение эффективности работы предприятий ЯТЦ путем внедрения современных информационных технологий;

- подготовка кадров высшей квалификации для предприятий ядерного топливного цикла;
- совершенствование механизмов интеграции научных, образовательных организаций и производственных предприятий атомной отрасли.

Большой опыт работы и наличие высококвалифицированных специалистов позволяют академии с оптимизмом смотреть в будущее, а масштабность поставленных задач определяет значимость и востребованность проектов СГТА на рынке научных исследований и разработок.

NOSKOV M., ANDREEV V. UP-TO-DATE CONDITIONS AND PERSPECTIVES OF THE DEVELOPMENT OF RESEARCH AND INNOVATIVE ACTIVITY

Organization forms, basic directions and perspectives of research and innovative activity of the Seversk State Technological Academy are considered, the most important achievements of the Academy in the field of science and technology for the last years are presented.

Keywords: innovative and research activity, commercialization, scientific and educational centre.