

Войтов И.В., Ректор БГТУ

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ БГТУ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ  
ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ.  
ПРЕЗЕНТАЦИЯ РЕСПУБЛИКАНСКОГО  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ЦЕНТРА  
НЕФТЕГАЗОХИМИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ И ПРОИЗВОДСТВ**

Белорусский государственный технологический университет (БГТУ) на протяжении всей своей более чем 85-летней истории занимает ведущие позиции в образовательной и научной сферах. Сегодня он является уникальным, динамично развивающимся инновационным и научным центром.

БГТУ, являясь ведущим ВУЗом по подготовке кадров для химической отрасли, готовит специалистов для производственной и социальной сфер экономики по 31 специальности и 61 специализации высшего образования первой ступени, 40 специальностям второй ступени (магистратуры), 34 специальностям среднего специального и профессионально-технического образования, 14 специальностям переподготовки кадров и 35 научным специальностям в аспирантуре и докторантуре. Кроме того, БГТУ имеет 5 филиалов на базе колледжей. Ежегодно в университете обучается около 16 тысяч студентов, магистрантов и аспирантов.

Университет имеет высокий международный авторитет, сертифицировал свою систему менеджмента качества (СМК) в национальной и немецкой системе аккредитации DGA.

В университете успешно действуют 18 научно-педагогических школ, получивших широкую известность в Беларуси и иностранных государствах, созданы и функционируют 6 советов по защите диссертаций. Ежегодно в университете успешно проходят защиту 15–20 кандидатских диссертаций.

БГТУ является базовой организацией государств-участников Содружества Независимых Государств и работает более чем с 30 университетами стран СНГ. Университет тесно взаимодействует более чем с 200 научно-исследовательскими и образовательными организациями из 40 стран мира. В университете успешно функционируют более 45 научных подразделений, научно-исследовательских, испытательных и сертификационных лабораторий и центров, в том числе 8 отраслевых научных лабораторий и 5 совместных НИЛ.

Одним из важнейших направлений научной деятельности ученых университета является расширение участия в выполнении международных проектов и грантов, а также зарубежных научных контрактов.

Учеными университета ежегодно публикуется свыше 2000 научных статей в ведущих научных изданиях Республики Беларусь и зарубежных стран, патентуется около 50 изобретений и полезных моделей.

Важнейшим направлением деятельности университета является работа в интересах химического и нефтехимического комплекса страны, предприятий, входящих в состав концерна «Белнефтехим», а также потребителей продукции концерна. Важным аспектом взаимодействия университета и предприятий нефтехимического комплекса является подготовка кадров. В БГТУ на 8 основных факультетах ведется подготовка специалистов по следующим специальностям:

- Химическая технология органических веществ, материалов и изделий.
- Физико-химические методы и приборы контроля качества продукции.
- Биотехнология.
- Конструирование и производство изделий из композиционных материалов.
- Машины и аппараты химических производств и предприятий строительных материалов.
- Производство изделий на основе трехмерных технологий.
- Автоматизации технологических процессов и производств.
- Химическая технология неорганических веществ, материалов и изделий.
- Технология электрохимических производств.
- Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов.
- Экономика и управление на предприятии.
- Менеджмент (химическая отрасль).
- Маркетинг (химическая отрасль).
- Программное обеспечение информационных технологий.
- Информационные системы и технологии.
- Программное обеспечение информационной безопасности мобильных систем.
- Энергоэффективные технологии и энергетический менеджмент (химическая отрасль).

Следует отметить, что во время учебы студенты около 70% работ выполняют для конкретных предприятий из них 50% с элементами НИР.

Научно-исследовательская работа в университете проводится научными и научно-педагогическими сотрудниками 47 кафедр. Общая численность научно-педагогических, научных и инженерно-технических работников составляет свыше 650 чел., в т. ч. более 40 докторами

и свыше 400 кандидатами наук. Штатная численность работников НИЧ составляет более 100 человек.

Ежегодно университетом выполняется более 550 научно-исследовательских тем. Объем финансирования выполненных работ последние несколько лет возрастает в среднем на 13 %, а за счет внебюджетных средств – на 29%. Увеличение объемов финансирования НИР происходит в первую очередь за счет прямых хозяйственных договоров с предприятиями реального сектора экономики.

Спектр научных исследований ученых университета для предприятий нефтехимического комплекса широк. Это перспективные полимерные, композиционные материалы и наноматериалы, химические волокна, эластомеры, шины, лаки и краски, прогрессивные технологии основного неорганического и органического синтеза, нефтепереработки, производства удобрений и солей, высокоэффективные машины и оборудование, продукты глубокой химической переработки древесины, химические реагенты и компоненты для различных отраслей промышленности, вопросы природопользования и промышленной экологии, охраны окружающей среды, IT-технологии, автоматизация и управление химико-технологическими процессами, экономика отрасли, вопросы маркетинга и менеджмента.

По данным концерна «Белнефтехим», доля нефтехимической продукции в общем объеме промышленного производства Республики Беларусь превышает 20%, а в структуре экспорта – более 30%, что свидетельствует о ведущей роли отрасли в экономике страны. Опережающее развитие отрасли будет связано с интенсификацией использования химической и нефтехимической продукции во всех секторах экономики страны. Экспертные оценки мировых аналитических центров прогнозируют рост потребления данной продукции в мире до 2050 года.

Вместе с тем, в своем развитии нефтехимическая промышленность Беларуси сталкивается с серьезными вызовами:

- усиление конкуренции на важнейших рынках сбыта продукции;
- необходимость создания новых высокотехнологичных, конкурентоспособных на мировом рынке производств в условиях дороговизны сырьевых и энергетических ресурсов;
- жесткая конкуренция со стороны стран, располагающих собственными запасами углеводородного сырья и передовыми технологиями по его переработке.

В сложившейся сегодня в мире ситуации, страны, обладающие дешевыми углеводородными ресурсами, развивают производство крупнотоннажной продукции за счет своего лидерства в цене. Развитые и развивающиеся страны вынуждены производить высокотехно-

логичную и наукоемкую продукцию, чтобы сохранить конкурентные преимущества на мировом рынке.

В этой ситуации жизненно важными для нефтехимической отрасли Республики Беларусь являются следующие направления деятельности:

- увеличение глубины переработки сырья;
- переход на нефтехимический вариант развития с выходом на продукты высоких переделов и добавленной стоимости;
- максимальное использование вторичных материальных ресурсов, внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий;
- расширение ассортимента специальной высокотехнологичной продукции.

Развитие химической и нефтехимической отрасли республики невозможно без серьезного научно-технического сопровождения, которое может быть наиболее эффективно организовано с привлечением ведущих профильных технических вузов и институтов Национальной академии наук Беларуси, создания отраслевых институтов и инжиниринговых центров. Однако, и сегодня, даже при наличии необходимого финансового обеспечения, попытка создания научно-практического центра нефтехимического профиля без опоры на сформировавшуюся научную школу, коллектив ученых и специалистов, имеющих опыт успешной работы в этом направлении, без подпитки молодыми подготовленными кадрами, будет обречена на провал.

Для повышения эффективности научных исследований и качества подготовки инженерных кадров, рационального использования дорогостоящего и уникального оборудования в БГТУ функционирует Центр физико-химических методов исследования, включающий восемь лабораторий.

Наличие необходимого квалифицированного научного потенциала, приборов и оборудования позволили ученым университета решить ряд важных научно-технических проблем в профильной отрасли.

Совместно с предприятиями и организациями концерна «Белнефтехим» учеными университета выполнен ряд важных научно-технических проектов, в частности:

- освоение в условиях ОАО «Могилевхимволокно» технологии производства нити технической полиэфирной на основе применения новых стабилизирующих компонентов, позволяющей производить конкурентоспособную на мировом рынке продукцию с повышенной прочностью, термостабильностью и удельной разрывной нагрузкой;
- прогрессивная технология получения конкурентоспособных изделий из композиционных материалов на основе технологических отходов полипропилена (ОАО «СветлогорскХимволокно»);

– композиционные материалы с повышенной устойчивостью к энергетическим воздействиям для защиты технологического оборудования от воздействия высоких температур и агрессивных сред (Минские тепловые сети – РУП «Минскэнерго»);

– композиционные материалы на основе эластомеров, обладающие способностью длительной работы в жестких условиях эксплуатации при повышенных температурах, динамических и статических нагрузках (ОАО «Беларусьрезинотехника»);

– технология и оборудование для изготовления полимерных композиционных материалов из отходов полимеров, обеспечивающих достижение высоких показателей прочности и жесткости; изготовление габаритных изделий сложной конфигурации, возможность нанесения декоративных покрытий непосредственно в процессе прессования изделий, снижение себестоимости в 3–5 раз по сравнению с использованием первичных полимеров, безотходное производство и 100%-ную утилизацию изделий после завершения эксплуатации (ОАО «Белцветмет», ОАО «Осиповичский завод автомобильных агрегатов»);

– новая ресурсосберегающая технология комплексных минеральных удобрений, обеспечивающая повышение их качества и конкурентоспособности, снижение экологического воздействия (ОАО «Гомельский химический завод»);

– технологии получения новых видов моющих средств целевого назначения с использованием отходов ОАО «БМЗ», позволяющих сократить энергозатраты и импорт дорогостоящих сырьевых компонентов, улучшить качество продукции и увеличить ее экспорт (ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий», ОАО «Бархим»);

– рецептура новой импортозамещающей энергосберегающей автоэмали на основе отечественных пленкообразователей и растворителей, формирующей при пониженной температуре сушки покрытия с высоким уровнем физико-механических и защитных свойств, апробированная в условиях ОАО «Лакокраска» (г. Лида) и РУП «МТЗ»;

– рецептура антикоррозионной грунтовки ускоренной сушки, обеспечивающая экономию энергоресурсов, снижение импортозависимости белорусских производителей, расширение ассортимента продукции, внедренная в условиях ОАО «Лакокраска» (г. Лида).

В настоящее время также выполняется ряд НИР с предприятиями нефтехимического комплекса, среди которых ОАО «Нафтан», ОАО «Белшина» и ОАО «Белгорхимпром». Ведется проработка предложений БГТУ по проведению ряда новых НИОКР для ОАО «Гомельский химический завод», ОАО «СветлогорскХимволокно», ОАО «Гродно Азот» и других.

В рамках выполнения решения концерна «Белнефтехим» (письмо № 11-03/671-2 от 02.02.2018 г.) и Министерства образования Республики Беларусь (письмо № 04-18/1963/дс от 05.03.2018 г.) в целях повышения эффективности деятельности нефтехимического комплекса Республики Беларусь, обеспечения научно-технического сопровождения стратегического развития предприятий, входящих в состав концерна, координации и оптимизации деятельности функционирующих на базе университета отраслевых научных лабораторий, испытательных и центров и иных профильных научных структур на базе БГТУ приказом ректора № 174 от 19.04.2018 г. создается Республиканский научно-практический центр нефтехимических технологий и производств (РНПЦ).

Основной целью РНПЦ будет являться разработка предложений по повышению эффективности деятельности нефтехимического комплекса Республики Беларусь, его конкурентоспособности на внешнем и внутреннем рынках.

Основные направления деятельности созданного РНПЦ, обеспечивающие достижение поставленной цели:

– Стратегическое планирование и прогнозирование развития нефтехимического комплекса Республики Беларусь на основе анализа тенденций развития текущей макроэкономической и геополитической ситуации в мире, а также в средне- и долгосрочном периоде.

– Маркетинговый анализ программ развития концерна «Белнефтехим» и предприятий, входящих в его состав на основе общемировых тенденций, опыта ведущих мировых производителей и фирм, передовых технологий и оборудования.

– Участие в разработке инвестиционных проектов развития предприятий и организаций нефтехимического комплекса.

– Мониторинг и научно-техническое сопровождение реализации отдельных инвестиционных проектов и программ развития предприятий и организаций нефтехимического комплекса.

– Научно-техническое сопровождение модернизации отдельных производств и предприятий от стадии подготовки контракта до их ввода в эксплуатацию.

– Разработка и научное сопровождение технологий по увеличению глубины переработки сырья.

– Максимальное использование вторичных материальных ресурсов, внедрение ресурсо- и энергосберегающих технологий.

– Расширение ассортимента продукции, освоение продукции высоких переделов, высокотехнологичной продукции, имеющей большую добавленную стоимость.

Структура РНПЦ включает в себя 3 отдела:

- Отдел стратегического планирования, маркетинга, развития нефтехимической отрасли и работы с лицензиарами, финансирования;
- Отдел аппаратного оформления, автоматизации, информационных технологий и проектирования химико-технологических процессов;
- Отдел новых материалов и инновационных технологий.

Научные исследования, в рамках деятельности указанных отделов, будут выполняться следующими научно-исследовательскими лабораториями:

1. Лаборатория нефтегазопереработки и нефтехимического синтеза;
2. Лаборатория композитов, волокон и тканей, нанотехнологий в нефтехимическом комплексе;
3. Лаборатория шин и эластомеров;
4. Лаборатория лакокрасочных материалов и покрытий;
5. Лаборатория рециклинга отходов и промышленной экологии, энергоэффективности и промбезопасности;
6. Лаборатория минеральных удобрений.

Уверен, что создаваемый на базе университета Республиканский научно-практический центр нефтехимических технологий и производств внесет достойный вклад в успешное инновационное развитие химического и нефтехимического комплекса страны, в решение актуальных текущих и стратегических задач отрасли.

В рамках выполнения поручения президента Республики Беларусь А.Г. Лукашенко данных на II Съезде ученых Беларуси, на Республиканском педагогическом совете по формированию образования на основе модели «Университет 3.0» (образование, наука, производство), в БГТУ реализуется программа по созданию технопарков, отраслевых лабораторий, новых производств и создание РНПЦ внесет достойный вклад в выполнение решений Главы государства.