

## **ИННОВАЦИОННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ТЕХНОЛОГИИ В БГТУ: НАСТОЯЩЕЕ И БУДУЩЕЕ**

В 2020 году Белорусскому государственному технологическому университету исполнится 90 лет. История развития университета насчитывает немало открытий и достижений. Созданный в **1930 году, как Лесной институт, БГТУ в основном решал вопросы организации и ведения производств и технологий в области** лесного хозяйства, а также лесной и деревообрабатывающей промышленности. **Уже в 1961 году** в связи с быстрым развитием химической промышленности перед университетом были поставлены задачи по разработке новых технологий и материалов для химического комплекса страны, именно тогда он был переименован в **Белорусский технологический институт имени С. М. Кирова**. Поставленные задачи были успешно реализованы и в 1988 году Совет Министров СССР включил институт в число ведущих вузов страны. Сильный скачок в развитии университета произошел в конце 1980-х годов: развивалась наука, открывались новые специальности, улучшалась материальная база, укомплектовывались уникальным оборудованием лаборатории. В **1993 году** Правительство Беларуси приняло решение о переименовании института в **Белорусский государственный технологический университет**. Расширилась сфера технологических компетенций: университет начал подготовку специалистов в области полиграфических производств и оборудования, обработки информации и издательского дела, нефтехимического синтеза, лаков и красок, промышленной экологии, биоэкологии, сертификации, биотехнологии, лекарственных препаратов, менеджмента, маркетинга и др. В **2005 году** Министерством образования Республики Беларусь университету присвоен **статус ведущего высшего учебного заведения в лесной, химической и полиграфической областях**.

В **2007 году** решением Совета руководителей правительств Содружества Независимых Государств Белорусскому государственному технологическому университету присвоен **статус базового вуза СНГ по образованию в области лесного хозяйства и лесной промышленности**. Этот статус с гордостью университет продолжает нести и в настоящее время.

Сегодня усилия ученых БГТУ направлены на развитие новых научных направлений V и VI технологических укладов:

- новые композитные материалы для использования в конструкциях автомобильной и автотракторной техники, авиастроении и в военной области; совместно с Минпромом и Белнефтехимом; предполагается создание научного центра и опытного завода в Белорусско-Китайском технологическом парке;
- глубокая химическая переработка древесного сырья, торфа и иных природных ресурсов; переработки полиминеральных и калийно-магниевого месторождений в сотрудничестве с Концерном «Беллесбумпром», НАН Беларуси и Минэкономики;
- новые экологические технологии и использование отечественных сырьевых ресурсов для получения строительных материалов; «зеленая энергетика», возобновляемые биоресурсы в сотрудничестве с Министерством природных ресурсов и Минстройархитектуры;
- переработка минерального и органического сырья, сепарация нефтяных суспензий и водно-солевых смесей с применением трибоакустического комплекса в сотрудничестве с Министерством природных ресурсов;
- ядерные технологии по разработке новых видов керамических, полимерных материалов, бетонов специального назначения, радиозащитных стекол, защиты от нейтронного излучения, разработки системы раннего предупреждения землетрясений, контейнерной утилизации слаборадиоактивных отходов в сотрудничестве с ИЯИ БГУ, международным центром ядерных исследований в Дубне и Церне;
- биотехнологии и разработка новых лекарственных и биологически активных противораковых препаратов на основе природного сырья и лесных культур совместно с Минздравом, университетами Польши и США;
- создание автоматизированной системы раннего предупреждения землетрясений «GEOSFORCE» для сейсмомониторинга атомных электростанций, крупных городов, нефтеперерабатывающих комплексов, объектов министерства обороны;
- разработка комплекса аппаратуры локальной радионавигационной системы на основе технологии «псевдоспутников», обеспечивающей высокоточную навигацию мобильных объектов в условиях отсутствия приема спутниковых сигналов GPS/ГЛОНАСС, внутри зданий и инженерных сооружений, автоматическое пилотирование беспилотных летательных аппаратов (БПЛА) в сложных погодных условиях;

- аэрокосмические исследования и их использование в народном хозяйстве (совместно с НАН Беларуси, Министерством лесного хозяйства и Роскосмосом).

Назовем несколько цифр, чтобы охарактеризовать масштаб научно-исследовательских работ в университете. Так в 2018 году учеными университета выполнены 522 научно-исследовательские разработки, в т.ч. 117 по государственным программам научных исследований (ГПНИ), 16 – по государственным научно-техническим программам (ГНТП), международным проектам, а также 271 хоздоговорной НИР. Только в 2018 году результаты 75 НИР и НИОКР использованы в производстве, 138 – в учебном процессе. При этом особое внимание уделялось разработкам, ориентированным на решение вопросов импортозамещения. энерго- и ресурсосбережения. Наиболее важными разработками ученых университета, успешно освоенными на предприятиях республики, являются:

- технология обработки карьерного мела перед обжигом с получением строительной извести со свойствами, удовлетворяющими требованиям производства автоклавных материалов на ОАО «Белорусский цементный завод»;

- импортозамещающая упрочняющая добавка для производства высококачественных видов бумаги и картона на филиале «Добрушская бумажная фабрика «Герой Труда» ОАО «Управляющая компания холдинга «Белорусские обои»;

- конструкция двух видов лесных погрузочно-транспортных машин изготовленных ОАО «Минский тракторный завод»;

- расширяющийся сульфоалюминатный модификатор, обеспечивающий получение высококачественных безусадочных и напрягающих бетонов и растворов при меньшей (в 2,5–3,0 раза) стоимости по сравнению с импортными аналогами, используемого при строительстве корпуса Белорусской атомной электростанции, выпуск которого освоен ООО «ПарадСтройХим»;

- новое импортозамещающее синтетическое моющее средства на основе малофосфатного наполнителя с применением солевой смеси (отхода ОАО «БМЗ»), позволяющей сократить энергозатраты и улучшить качество продукции, производство которого освоено ОАО «Борисовский завод пластмассовых изделий».

В целях повышения эффективности научно-исследовательской и инновационной деятельности в университете в рамках реализации постановления Совета Министров Республики Беларусь от 30.03.2013 г. № 240 по формированию отраслевого образовательно-научно-произ-

водственного пространства университета с заинтересованными организациями и ведомствами в университете созданы и функционируют 10 отраслевых лабораторий:

–защиты леса (заказчик – Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь);

–проектирования, строительства и эксплуатации лесных автомобильных дорог (заказчик – Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь);

–лесного семеноводства и лесовосстановления с основами биотехнологии (заказчик – Министерство лесного хозяйства Республики Беларусь);

–технологических процессов деревообработки и проектирования мебели (заказчик – концерн «Беллесубмпром»);

–наукоемких технологий целлюлозно-бумажной и лесохимической промышленности, производства древесных плит и пластиков (заказчик – концерн «Беллесубмпром»);

–шинной промышленности (заказчик – концерн «Белнефтехим»);

–по переработке фосфатного сырья (заказчик – концерн «Белнефтехим»);

–стекла и стекловидных материалов (заказчик – Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь).

–отраслевой лаборатории стекла и волокнистых материалов (Заказчик – концерн «Белнефтехим»);

–«Инжиниринговый центр по апробации наноматериалов в нефтехимическом и промышленном комплексах» (Заказчик – концерн «Белнефтехим»).

В целях повышения эффективности деятельности нефтехимического комплекса Республики Беларусь, обеспечения научно-технического сопровождения стратегического развития предприятий, входящих в состав концерна, в университете создан Республиканский научно-практический центр нефтехимических технологий и производств. В настоящее время проводится работа по созданию на территории филиала БГТУ «Белорусский государственный колледж строительных материалов» научно-технологического парка БГТУ.

В университете в 2018 году созданы совместно с мировыми кампаниями учебно-исследовательские лаборатории:

- совместная учебно-исследовательская лаборатория СООО «Геймстрим» и кафедр информационных систем и технологий, программной инженерии;

- совместная учебно-исследовательская лаборатория ИООО «ЭПАМ-Системз» и кафедр информационных систем и технологий, программной инженерии;

- лаборатория концептуального дизайна и проектирования мебели при кафедре технологии и дизайна изделий из древесины совместно с австрийской компанией Blum.

В университете постоянно ведется работа по обновлению научно-исследовательской базы лабораторий университета. С целью более эффективного и рационального использования дорогостоящего и уникального научного оборудования, а также создания необходимых условий для повышения эффективности научных исследований и качества подготовки инженерных кадров и специалистов высшей квалификации еще в 1989 году в БГТУ создан Центр физико-химических методов исследования. В настоящее время в состав Центра входят 8 лабораторий, в которых сосредоточено более 30 единиц дорогостоящего и уникального научного оборудования более половины, из которого составляют современные приборы исследовательского класса ведущих мировых производителей. Многие приборы единичны в Республике Беларусь.

В университете работает Электронная библиотека БГТУ, которой присвоен ISSN, что дает возможность публиковать ученым свои материалы как в первоисточнике. Электронная библиотека содержит более 13 000 полнотекстовых документов и зарегистрирована в мировых каталогах открытого доступа. По результатам ноябрьского рейтинга 2018 года электронная библиотека БГТУ вошла в тысячу лучших репозиторий мира на 379 месте. В Беларуси это третье место.

В результате кропотливой и плодотворной работы университет в настоящее время является крупнейшим научным и исследовательским центром Республики Беларусь, активно развивающим как фундаментальные, так и прикладные научные направления. Высокая профессиональная квалификация научных кадров, наличие современной материально-технической базы, значимость достигнутых при выполнении НИОК(Т)Р результатов позволяет увеличивать вклад университета в ускорение научно-технического прогресса и обеспечение устойчивого, научно обоснованного роста экономики Республики Беларусь.