

Н. П. Вырко, профессор

## РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ НА ФАКУЛЬТЕТЕ ТТЛШ ЗА ПЕРИОД 1993–2005 гг.

In the article is a given analysis development scientific investigation at the department TTFL, at looking quality scientific investigation at the department.

Развитие научных исследований до 1993 г. широко представлено в научных журналах, юбилейных сборниках трудов ученых, а также в периодической печати. В связи с этим цель данной работы – отразить те достижения научных работников факультета, которые сделаны ими за указанный период.

Следует отметить, что в 1993 г. наш институт был преобразован в университет, и поэтому в своем развитии период 1993–2005 гг. отличается от предыдущих. Это отличие проявляется как по охвату важнейших приоритетных направлений НИР Республики Беларусь, так и по их многоплановости.

Кафедры факультета участвуют в выполнении государственных научно-исследовательских программ, ГПФИ, таких, как «Надежность и безопасность» (ДМиПТМ), «Материалы» (МиМТ, ММиК), «Энергия» (ЭТЭМ), «Биологические ресурсы» (ЛМиТЛЗ), «Леса Беларуси» (ЛМиТЛЗ, ТДП, транспорта леса, КМиП), «Станки и инструмент» (д/о станков и инструментов). Кафедры ведут совместные НИР с институтами НАНБ: Институт механики машин, Институт леса, Физико-технический институт, Институт физики твердого тела и полупроводников, Институт тепломассообмена им. А. В. Лыкова, Объединенный институт энергетических и ядерных исследований, а также с другими НИИ и предприятиями республики.

Кафедры факультета участвуют в выполнении международных проектов, таких, как INTAS 00-0268, а также проект INNOCMPO (программа Inco-Copernicus), поддерживают научные связи с зарубежными учебными и научно-исследовательскими организациями, такими, как Санкт-Петербургская ЛТА, МГЛУ, Воронежская ЛТА, Уральский лесотехнический университет (Россия), Варшавская сельскохозяйственная академия, НИИ «Дорог и мостов» (Польша), Технический университет Гамбург-Гамбург, Ганноверским институтом материаловедения (Германия) и т. д.

Сотрудники кафедр результаты исследований докладывали на конференциях различного уровня (международных, республиканских, институтских), семинарах. Кафедрой ТДП проведено три семинара совместно с фирмой INNOCMPO и участием доктора Клауса Рема (Германия) по анализу требований западного рынка и технологического процесса деревообработки.

В разрезе общего направления НИР на кафедрах ведутся по следующим направлениям:

создание новых высокоэффективных ресурсосберегающих технологий и оборудования для лесозаготовок, транспортировки и комплексной переработки древесного сырья (каф. ЛМиТЛЗ, ТДП, транспорта леса, ТКМиП);

сертификационные испытания защитных свойств древесины, строительных конструкций и материалов (каф. ТКМиП);

разработка научных основ повышения эффективности использования теплоты в производственных процессах и на вспомогательные нужды (каф. Эгит);

исследование структуры и механических свойств композиционных материалов в изделиях и процессов формообразования изделий (каф. ММиК);

влияние фуллереносодержащих материалов на свойства специальных сплавов (каф. МиТМ);

теоретические основы управления структурно-энергетическим состоянием внутренних граничных зон металлических материалов и воздействие структурно-энергетического состояния на механизм коррозии в органических средах (каф. МиТМ);

разработка научных основ метода ускоренного прогнозирования циклической прочности металлических материалов (каф. ДМиПТУ);

совершенствование конструкций дереворежущих инструментов на основе применения упрочняющих технологий и разработки новых конструкций инструментов с использованием высокоэффективных технологий и новых материалов (каф. д/о станков и инструментов);

разработка и внедрение в учебный процесс комплекта наглядных пособий и рабочей тетради по начертательной геометрии (каф. инж. графики).

В настоящее время кафедра ЛМиТЛЗ ведет научные исследования в рамках программы ГПФИ «Биологические ресурсы» с целью разработки практических рекомендаций по снижению отрицательного воздействия на лесные экосистемы различных технологий рубок и систем лесозаготовительных машин; согласно заданию Минлесхоза РБ по изготовлению опытного образца машины и ее испытанию в производственных условиях, а также по заданию концерна «Беллесбумпром» разрабатываются основные направления развития лесозаготовительной отрасли.



На кафедре транспорта леса научные исследования направлены в рамках ГНТПП «Леса Беларуси» на внедрение в производство дорожных конструкций и сменного оборудования для ремонта и содержания лесотранспортных путей.

Кафедра технологии деревообрабатывающих производств выполняет важнейшее задание Минлесхоза РБ по разработке системы оборудования для лесопильного производства по выработке заготовок для малоэтажного домостроения; по разработке технологии производства торцового паркета; моделированию структурно-строительных изделий, объектов и конструкторско-технологической подготовки деревообрабатывающего производства.

Кафедра деревообрабатывающих станков и инструментов работает над усовершенствованием конструкций дереворежущего инструмента режимов его эксплуатации.

Кафедра технологии клееных материалов и плит ведет работы по исследованию способов защиты свежесрубленной древесины от поражения грибами и испытанию огнезащитных средств.

Кафедра сопротивления материалов проводит научные исследования в рамках ГПОФИ «Материал» и ГНТП «Ресурсосбережение» по теоретическим и технологическим основам формирования армированных термопластов, исследованию деформативных и прочностных свойств коленазационных материалов.

Кафедра деталей машин и ТПУ проводит научные исследования по программе ГПОФИ «Надежность и безопасность», «Новые компоненты в машиностроении», направленные на разработку научных основ метода прогнозирования циклической прочности металлических материалов и методов оценки заданного эксплуатационного ресурса зубчатых передач.

Кафедра материаловедения и технологии металлов ведет исследования по программам ГПОФИ «Материал», «Наноматериалы и нанотехнологии», «Вещество-2» с целью разработки технологии получения новых наноструктурированных материалов и создания безмасленных высокотехнологических композиций смазочно-охлаждающих жидкостей.

Кафедра энергосбережения, гидравлики и теплотехники занимается повышением энергетической эффективности аппарата воздушного охлаждения вязких энергоносителей.

В научных исследованиях принимают участие преподаватели кафедр и научные сотрудники, в т. ч. 11 докторов наук и профессоров, 57 доцентов, кандидатов наук.

На факультете имеется научно-исследовательская лаборатория «Огнезащита строительных конструкций и материалов».

Ежегодно выполняется не менее 40 научно-исследовательских тем, в том числе 30...35 тем

по ГБ, БС, ФФИ с общим объемом финансирования за 2003 г. – 201 млн руб.

Научные исследования направлены на повышение эффективности работы предприятий республики, решение экологических проблем на лесозаготовках, утилизации отходов, разработку новых материалов и измерительных систем, ресурсосберегающих технологий и машин.

Например, разработаны и внедрены в производство:

- семейство лесных машин на базе трактора МТЗ; автоматизированные измерительные комплексы на базе лазеров малой мощности и инфокрасных измерителей;

- комплект оборудования из 5 станков для линии по переработке бревен на специализированную лесопroduкцию;

- комплект цилиндрических сборных фрез для фрезерования древесных материалов;

- выпущена опытная партия длинноволокнистого стеклонеполненного литьевого материала;

- выпущена опытная партия колец (400 шт.) из однонаправленного армированного полипропилена;

- измельчитель отходов стеклопластика;

- центробежно-ударная мельница мокрого помола с встроенным классификатором проточного типа;

- разработан ряд стандартов Республики Беларусь;

- получено 30 патентов на изобретения.

Динамику развития научных исследований за последние пять лет можно проследить по таблице. Как видно, на факультете ежегодно выполняется в среднем 40 научно-исследовательских тем по ГБ, БС, ФФИ и другой тематике. Резко возросло финансирование – со 100 до 250 млн. руб. За последние пять лет сотрудниками факультета издано: 4 учебника, 36 учебных пособий, 2 монографии, 48 методических указаний, разработано и издано 5 стандартов Республики Беларусь, опубликовано 830 научных статей и тезисов докладов. За этот период защищено 5 докторских и 27 кандидатских диссертаций. В настоящее время в аспирантуре обучается 14 человек.

Деятельность факультета направлена на развитие различных форм научно-исследовательской работы студентов. Прежде всего, это организация и проведение студенческих научно-технических конференций, выставок, смотров-конкурсов научных работ; организация работы научных кружков на кафедрах факультета; участие студентов в выполнении госбюджетных и хоздоговорных тем и т. д. Лучшие студенты награждаются грамотами и денежными премиями, их работы публикуются в сборниках тезисов докладов.

В научной работе в 2004 г. приняло участие 45,4% студентов от их общего количества.

## Динамика развития НИР

Наименование показателей	Годы				
	2000	2001	2002	2003	2004
1. Количество научно-исследовательских тем	37	35	40	43	40
В том числе					
хоздоговорных	5	8		7	9
2. Объем финансирования, млн. руб.	45,0	80,3	104,8	201,8	257,8
3. Сделано докладов на конференциях, всего	146	101	148	140	
В том числе:					
международных	97	27	99	79	62
республиканских	2	9	17	6	3
вузовских	47	74	32	55	63
4. Опубликовано, всего	187	155	249	190	128
В том числе:					
учебников	—	—	2	2	—
учебных пособий	3	5	4	7	17
монографий	—	—	—	2	—
статей (тезисов)	181	133	232	174	210
методических указаний	3	17	11	5	12
5. Изобретения (получено патентов)	3	5	11	14	9/17 подано
6. Аспирантура	16	15	18	15	15
7. Защищено диссертаций	3	2	5	8	4/1 доктор
8. Участие в выставках (экспонатов)	7	8	9	10	5
9. Количество студентов, участвующих в НИР	245 26%	277 26,5%	390 36,3%	479 43,6%	479 45,4%
В том числе:					
с оплатой	39	35	42	57	53
10. Сделано докладов студентами	127	112	134	168	159
11. Статьи (тезисы), опубликованные студентами	21	14	35	84	114/ (5 по- дано)
12. Количество студенческих работ, поданных на конкурс	13	21	43	47	44

Это на 19,4% больше, чем в 2000 г. За последние пять лет на конференциях студентами сделано 700 докладов, опубликовано 273 статьи (тезиса), на республиканские, международные смотры-конкурсы было подано 168 работ, которые получили различные категории, а не-

которые были удостоены премий ректора университета.

Научно-педагогические работники факультета имеют творческие связи с учебными и научными учреждениями, другими организациями как в республике, так и за рубежом.



А. С. Федоренчик, проректор БГТУ по учебной работе, доцент

### НАУЧНАЯ ШКОЛА ПРОФЕССОРА И. И. ЛЕОНОВИЧА

A post-graduate of the Belarus Forest Technical Institute has devoted many years of his creative work to the problems of road-transport complex. He has published more than 780 scientific works, has created a scientific school, which unites many doctors of sciences and Ph.D. (Technical sciences) who work at Belarus State Technological University, Belarus National Technical University and other educational establishments and scientific centers of the Commonwealth of Independent States.

The effectiveness of the scientific school is provided by its achievements in the field of highly qualified specialists training, introduction of scientific achievements into production, by a great number of publications, patents and the development of higher professional education and road-transport science.

The above mentioned information is reflected in the present article.



Иван Иосифович Леонович – доктор технических наук, профессор, Заслуженный деятель науки и техники БССР, Почетный профессор МАДИ (ГТУ), Почетный доктор наук Вильнюсского технического университета, Почетный дорожник Беларуси, вице-президент Международной академии организационных и управленческих наук, академик Российской академии естественных наук, Украинской транспортной академии, Белорусской горной академии, академик Белорусской академии архитектуры, Белорусского отделения академии коммунального хозяйства, член-корреспондент лесных специалистов Финляндии. Вся его многолетняя научная и педагогическая деятельность связана с дорожно-транспортным комплексом страны, развитием науки и образования в Беларуси. Значительная часть его научных трудов связана с решением лесоинженерных проблем.

Лесоинженерное образование в Беларуси начало развиваться в 1930 году после создания Белорусского лесотехнического института. К этому времени можно отнести и начало развития лесоинженерной науки. В довоенный период (до 1941 г.) учебный процесс БЛТИ по многим направлениям сопровождали ученые из Москвы, Ленинграда и Киева. В период Великой отечественной войны институт был в эвакуации в г. Свердловске. Благодаря руководству (А. К. Лобасенок) удалось сохранить основные материальные ценности института. В 1945 году институт был реэвакуирован и продолжил свою деятельность в г. Гомеле, а затем в г. Минске. По лесоинженерному направлению в институте работали Б. Г. Гастев, В. В. Жуков, А. Ф. Тихонов и некоторые другие преподаватели. В 1952 году для работы на кафедре «Сухопутный транспорт леса» был оставлен выпускник лесоинженерного факультета П. М. Калашников, а в 1953 – И. И. Леонович. Молодые инженеры активно включились в научную работу. Ассистент П. М. Калашников занялся исследованиями вписывания подвижного железнодорожного состава в кривые, а И. И. Леонович – теорией прочности покрытий лесовозных автомобильных дорог. В 1956 году И. И. Леонович поступил в аспирантуру ЦНИИМЭ и после ее окончания защитил кандидатскую диссертацию. Первая статья И. И. Леоновича с участием доцента В. В. Жукова была опубликована в 1956 году. Она касалась выбора руководящего уклона при проектировании дорог. Очевидно, это и было началом его стремительного научного роста, активной и всесторонней научной деятельности. Уже будучи аспирантом-заочником в ЦНИИМЭ, он установил тесные контакты с учеными Московского лесотехнического института и Ленинградской лесотехнической академией. В период служебной командировки в Хельсинки университет избирается членом-корреспондентом лесного общества Финляндии. По проблемам лесотранспорта и дорожного строительства выступает в Польше, Чехословакии, Соединенных Штатах Америки, Греции, Австрии и других странах. В 1961 году