

присутствии простых эфирных и ацетальных связей в молекулах нативного лигнина; при обработке лигнина кислотами выявила образование продуктов конденсации с возможным образованием бензофурановых систем кумаронового типа; изучила хлорирование гидролизного лигнина и свойства хлорпроизводных лигнина в зависимости от условий хлорирования, нитрование лигнина и модельных соединений, модификацию гидролизного лигнина окислением  $H_2O_2$  и др. способами, гидрогенолиз лигноуглеводного комплекса, сульфирование лигнина, взаимодействие модели лигнина с бисульфитом натрия, поведение дибензилэфирной связи и др. при нитровании, карбоциклизацию 1,6-ангидрогалактозы, действие  $HNO_3$  на  $\beta$ -гваяциловый эфир  $\alpha$ -вератриглицерина, строение лигнина и молекулярно-массовое распределение производных лигнина, свойства нитролигнина и хлорлигнина; разработала технологию производства нитролигнина, хлорлигнина, сунила, игетана, способ флотации медноникелевых руд, способ улучшения свойств глинистых растворов, метод определения серы, влаги и  $Na_2SO_4$  в целлюлозе; изучила состав эфирных масел из листьев лавра, изосахаринозу.

По результатам научных исследований ей в 1935 г. присуждена ученая степень кандидата химических наук, в 1949 г. после успешной защиты диссертации «Применение реакции Шорыгина – расщепление простых эфиров щелочными металлами, в химии углеводов и химии лигнина» – ученая степень доктора химических наук, в 1970 г. присвоено ученое звание профессора. Ряд ее учеников защитили кандидатские диссертации, находя в ней отзывчивого человека, стремившегося оказать помощь другим. Надежда Николаевна – соавтор капитальных монографий «Целлюлоза и ее спутники», «Реакционная способность лигнина».

За многолетний труд Н. Н. Шорыгина награждена орденами Трудового Красного Знамени и «Знак Почета», медалями. Она прожила долгую жизнь, наполненную активной научной и общественной деятельностью. Умерла Н. Н. Шорыгина 25 июня 1991 г.

Н. Н. Шорыгина являет собой пример ученого, для которого наука была главной жизненной целью.

Ю.М. Сивергин  
Институт химической физики РАН

УДК 378(437)

## ЛЕСНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ И НАУКА В СЛОВАКИИ

В 1997 г. исполнилось 190 лет высшего лесного образования в Словакии, 45 лет Высшей лесотехнической школе г. Зволен и 5 лет со дня ее переименования в Технический университет. Лесное образование зародилось в эпоху бурных социально-экономических перемен в Европе, когда Словакия вместе со значительной частью Западной Украины входили в состав Габсбургской империи.

В историческом аспекте лесное образование Словакии тесно связано с деятельностью Горной академии в городке Банская Штявница. Академия была основана в 1770 г. на базе горной школы, существовавшей с 1737 г. С самого начала основания в учебные планы академии были введены общие лесные дисциплины. Через 37 лет, в 1807 г., при Горной академии образован самостоятельный Лесной институт. Этому способствовали забота австрийского правительства о состоянии лесного хозяйства, что нашло свое отражение в законах, требующих доверять охрану лесов только квалифицированным специалистам, и ничтожно малое количество соответствующих учебных заведений на территории бывшей Австро-Венгрии. В те времена только отдельные выходцы как из Словакии, так и из Галичины подавались на лесные студии в Австрию и Германию.

Руководить Лесным институтом было поручено Генриху Давиду Вилькенсу – первому профессору лесоводства в Словакии. Этот немецкий лесовод на основании изучения лесных ресурсов Австро-Венгрии и исследования лесов Словакии одним из первых разработал учебные планы подготовки высококвалифицированных лесных специалистов.

В Лесном институте, а с 1846 г. в созданной там же Горной и лесной академии работало много известных ученых, признанных педагогов – К. Вагнэ, Э. Вадас, А. Гуттенберг, Г. Мужнай, Р. Феистмантл, Л. Фекете и др. В 1904 г. академия переименована в Высшую горную и лесную школу. После развала Австро-Венгрии, в 1918 г. учебное заведение было переведено сначала в г. Будапешт, а позже в г. Шопронь на территории Венгрии. В течение 150-летнего периода существования высшего лесного образования в Банской Штявнице подготовлено более 4,1 тыс. специалистов. Среди них были и такие, которые работали лесничими на территории Украины в государственных и частных лесах крупных землевладельцев – Потоцких, Терещенков, Завадских и др. После 11-летнего перерыва лесное образование в Словакии возродилось в 1939 г. на базе Высшей технической школы в Братиславе, где было создано профессиональное направление – инженер лесного и сельского хозяйства. До 1946 г. здесь было подготовлено 114 лесных инженеров. С 1946 г. по 1952 г. специалистов для лесного хозяйства выпускала Высшая школа инженеров сельского и лесного хозяйства в г. Кошице. За время своего существования лесной факультет в г. Кошице подготовил 339 лесных инженеров. В этот период развития лесного образования в Словакии впервые появились учебные дисциплины по технологии обработки древесины, которые в дальнейшем послужили хорошей основой для создания отдельного факультета обработки древесины.

В 1952 г. в Зволене – небольшом городке Среднесловацкого края – была создана Высшая школа лесоводства и деревообработки. В сравнении с кошицким периодом первые шаги становления нового вуза в Зволене проходили в более трудных условиях. Большинство преподавателей не имело возможности переменить место жительства. Специальные помещения отсутствовали. Ректорат располагался в арендованных комнатах городской администрации, а для Высшей школы было отведено здание бывшей гимна-

зии. Не хватало лабораторий, мастерских, общежитий для студентов и квартир для преподавателей. Существенную проблему составляло питание студентов и сотрудников.

Благодаря энтузиазму и самоотверженному труду ректората, профессорско-преподавательского состава, сотрудников и студентов в течение 30 лет была создана национальная лесотехническая библиотека, построены современные общежития, жилые дома для преподавателей и сотрудников, мастерские, лаборатории и учебный корпус. В 1958 г. организован учебный лесхоз (8 тыс. га), а в 1964 – 1967 гг. заложен арборетум «Борова Гора» (48 га).

Решением академического Сената в 1991 г. создан факультет экологии, а в 1992 г. Высшая школа лесоводства и деревообработки в г. Зволене была переименована в Технический университет.

Во время основания в Высшей школе лесоводства и деревообработки было 158 сотрудников, в том числе 3 профессора, 6 доцентов, 45 ассистентов. Сейчас в Техническом университете более 1 000 сотрудников: 25 % преподавателей, 10 % научных сотрудников, 65 % других работников. Количество профессоров возросло до 21, а доцентов до 57 человек. Ученые звания и степени имеют 149 человек (49,3 % от общей численности научно-педагогических кадров). В учебном лесхозе трудится около 240, арборетуме – 20, библиотеке – 50, лабораториях и мастерских – 80, общежитиях и столовой – 90 человек. Среди работников мастерских и лабораторий 20 ученых, 5 инженерно-технических специалистов, 25 квалифицированных работников, 14 человек вспомогательного и 16 хозяйственного персонала. Научно-исследовательской и проектно-конструкторской работой занято более 300 человек: 220 педагогических и 80 научных сотрудников.

Основными направлениями научной работы университета являются: «Биологические, технические и экономические проблемы лесного хозяйства Карпат в новых экологических условиях», «Комплексное использование древесного сырья и внедрение экологических материалов на базе древесины», а также «Влияние эмиссий на естественные экосистемы». Организация, материально-техническое снабжение, реализация учебного процесса и научно-исследовательских работ осуществляются на уровне факультетов и кафедр. Бюджетные денежные средства делятся пропорционально между подразделениями, факультетами и кафедрами. Как бюджетными, так и заработанными деньгами распоряжается заведующий кафедрой.

В настоящее время в структуре университета имеется четыре факультета: лесной, обработки древесины, экологии, экологической и производственной техники. На лесном факультете работает 10 профессоров, 25 доцентов, 35 ассистентов, 39 научных сотрудников, 29 технических и административных работников, 11 человек рабочих профессий.

В течение 45 лет существования лесного факультета в Зволене квалификацию лесного инженера получили более 4 000 человек, в том числе 100 иностранных граждан. Численность студентов за это время возросла почти вдвое и достигла 514 человек на стационарном, 66 – на заочном и 12 – на последипломном обучении.

Стационарное обучение длится 10, заочное 12 семестров. Вместе с основными специальностями – лесное и охотничье хозяйство и прикладная экология (первые 4 семестра обучение по общей программе) – внедряются специализации лесоводство и охрана леса в измененных экологических условиях, экология леса, менеджмент леса и лесного предприятия, эксплуатационные и строительные технологии в лесном хозяйстве и др.

Последипломное обучение по девяти специальностям заканчивается присвоением академического звания доктора. При лесном факультете действуют курсы повышения квалификации и переквалификации специалистов. Характерной чертой учебного процесса на лесном факультете является наличие значительного количества часов (более 60 %) практических занятий, которые проводятся в полевых условиях учебного лесхоза, в котором на площади 8 тыс. га ведется комплексное лесохозяйственное хозяйство. На площади 266 га создан вольер для разведения муфлонов. На части угодий охотничье хозяйство ведет студенческое общество охотников. После восьмого семестра студенты проходят производственную преддипломную практику в производственных лесхозах и национальных парках. Ежегодно несколько студентов практикуется в зарубежных странах. Лесное образование в Словакии имеет четко выраженный экологический характер в отличие от экономической ориентации родственных факультетов Германии.

Ученый совет лесного факультета наделен правом присвоения ученых степеней кандидата и доктора наук по шести специальностям, по которым ведется подготовка научных кадров через аспирантуру. Сейчас в стационарной и заочной аспирантуре занимается 40 аспирантов, в том числе 12 для нужд университета. За время своего существования ученый совет факультета присвоил ученые степени кандидата или доктора наук около 280 соискателям.

На факультете завершено 450 научно-исследовательских и проектно-конструкторских работ, в том числе более 300 по государственным и 60 по отраслевым заданиям. В настоящее время ведутся работы по 10 проектам, входящим в три программы. Лесной факультет является членом IUFRO, PRO SILVA и многих других международных организаций; принимает активное участие в организации и проведении международных научных конференций, конгрессов, симпозиумов; сотрудничает с родственными факультетами и вузами Англии, Болгарии, Венгрии, Канады, Латвии, Германии, Польши, России, Словении, Таиланда, Украины, Франции, Хорватии, Чили и др.

В составе лесного факультета 9 кафедр: природной среды (16 человек), фитологии (21), лесоводства (20), охраны леса и охотоведения (16), лесного строительства и мелиорации (14), лесозаготовок и механизации (20), лесоустройства и геодезии (23), экономики и управления лесного хозяйства (14), физического воспитания (7).

Среди сотрудников кафедры много всемирно известных ученых: академик А. Приесол, профессора Ш. Корпель, М. Крижо, И. Коленка, Ш. Шмелко, Р. Шали, Л. Пауле, И. Паган, И. Кодрик, И. Сладек, М. Санига, П. Гарай, Ю. Валтини, Ш. Жиглавник, Э. Бублинец, И. Рег, Л. Веселый и др.

Кроме того, университет ежегодно приглашает ведущих ученых для ознакомления студентов с новейшими достижениями лесной науки и практики.

Факультет обработки древесины берет начало в Высшей технической школе Братиславы, где в 1939/40 гг. была основана кафедра механической и химической технологии древесины, а также Высшей школы сельского и лесного хозяйства в г. Кошице, в которой окончательно сформировалась данная специальность. Самостоятельную жизнь факультет начал в 1952 г., когда на учебу был принят 171 студент. Максимальное число студентов (более 1000) на факультете отмечено в 1979 – 1985 гг. После 1990 г. количество студентов существенно изменилось. За время своего существования факультет подготовил около 5000 инженеров, в том числе 200 для зарубежных стран (Болгария, Венгрия, Вьетнам, Кения, Польша, Эфиопия, Южная Корея).

На факультете работают семь профессоров (Е. Райчан, П. Требула, Д. Хованец, Я. Бучко, Р. Дубовска, П. Винцур, М. Марчок, Д. Горски, С. Курятко), 30 доцентов (М. Бабнак, М. Шупин, Я. Шимко, В. Штефка, Я. Освальд, В. Ямрих и др.), а также 59 ассистентов. Подготовка специалистов ведется по пяти специальностям: инженер деревообработки, промышленный дизайн мебели, лесные и деревообрабатывающие станки и оборудование, процессы переработки древесины, менеджмент предприятия. Срок обучения 10 семестров. После шести семестров обучения по основному учебному плану студенты сдают государственный экзамен, а в течение последующих трех семестров осваивают избранную специальность. Завершающий семестр отводится для дипломной работы.

Последипломная подготовка ведется по специальностям – технология переработки древесины, структура и свойства древесины, конструкции и технологии производства деревянных изделий, предпринимательско-хозяйственная теория и менеджмент. Претендент на последипломную подготовку должен иметь базовое образование, сдать экзамен по иностранному (не славянскому) языку и по избранной специальности. Срок обучения до четырех лет. Данная форма подготовки осуществляется за счет как государства, так и предприятий и частных лиц. Программа обучения включает учебную и научно-исследовательскую части. В случае успешной защиты научной работы выпускнику присваивается академическая степень доктора.

Подготовка аспирантов ведется по четырем специальностям. За время своего существования ученый совет присвоил степень кандидата или доктора наук более чем 250 соискателям. Факультет обработки древесины является членом трех международных организаций, сотрудничает со многими родственными вузами зарубежных стран. В структуре факультета имеется 10 кафедр: механической технологии древесины (28 человек), мебели и изделий из древесины (20), технической физики и прикладной механики (18), древесиноведения (21), иностранных языков (13), математики и начертательной геометрии (15), вычислительной техники и автоматизации (18), экономики предприятий (30), станков и инструментов (18), дизайна (13).

В составе факультета экологии 6 кафедр: химических технологий (13 человек), общей экологии (7), ландшафтной экологии (15), качества окру-

жающей среды (11), общественных наук (6) и прикладной экологии (8). Здесь работают 2 профессора (Р. Мидриак, Я. Супука), 12 доцентов (А. Дудих, Я. Бортел, Д. Славикова, И. Беседа, И. Паятик, В. Конрад и др.), 19 ассистентов.

Научные исследования на факультете ведутся по пяти проектам. Учебный процесс длится 8...10 семестров. После пяти семестров обучение продолжается по двум направлениям: 4-летняя подготовка инженеров и 5-летняя подготовка научно-педагогических кадров. Соотношение естественно-научных, технико-технологических и социально-экономических дисциплин составляет 40:40:20. В 1996/97 учебном году основан факультет экологической и производственной техники. В процессе обучения в университете студент может рассчитывать на социальную стипендию, размер которой зависит от состава и уровня доходов в семье.

Иностранным студентам Дом международных связей выделяет дополнительно стипендию в размере 1500 словацких крон (примерно 50 долларов США). Около 90 % студентов проживает в современных университетских общежитиях, в которых имеются также номера «люкс» для гостей. Студенты и сотрудники обеспечиваются льготным питанием. Ежедневно в столовой выдается более 1500 обедов.

К услугам студентов и сотрудников оборудованная современными техническими средствами библиотека, книжный фонд которой превышает 400 тысяч наименований и ежегодно пополняется на 9 тысяч единиц. Среди новых поступлений 850 словацких и зарубежных периодических профессиональных изданий, главным образом журналы и сборники научных трудов. Библиотека постоянно ведет обмен научной и учебной литературой с родственными вузами всего мира. Университет на собственной полиграфической базе периодически обновляет учебные пособия по всем дисциплинам. За публикации, учебники и учебные пособия преподаватели получают существенные дополнительные вознаграждения, в том числе из специального фонда ректора.

Основные этапы становления и развития Технического университета в г. Зволене отражают общие тенденции прогресса и богатые традиции лесотехнического образования и науки в Центральной и Восточной Европе. Этот небольшой экскурс в историю позволяет сформировать представление о том, как Технический университет в г. Зволене, пройдя 190-летний путь своего развития, стал известным центром лесотехнического образования и науки не только в Словакии и Европе, но и в мире.

**М. Санига, И. В. Делеган**  
Технический университет г. Зволен (Словакия)  
Украинский государственный  
лесотехнический университет