

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ ВОЛОКНИСТЫХ МАТЕРИАЛОВ

Р.В. КОРАБЕЛЬНИКОВ, Н.К. СОРОКИН

(Костромской государственной технологической университет)

До революции 1917 г. и в первые годы после нее научные исследования по первичной переработке волокнистых материалов были сосредоточены в Петроградском технологическом институте и в Московском практическом текстильном институте. В конце 20-х – начале 30-х гг. в связи с интенсивной индустриализацией страны, развитием хлопковой и льняной отраслей текстильной промышленности были созданы Ивановский, Ташкентский и Костромской текстильные институты. Во всех новых вузах обязательно преподавались дисциплины по первичной обработке волокнистых материалов. В ТТИ и КТИ были открыты выпускающие кафедры по первичной переработке хлопка и льна.

В становлении специальности и исследований по первичной переработке в новых вузах непосредственное участие при-

нимали ведущие ученые вузов Москвы и Ленинграда, имевшие большой опыт в методической и научной работе.

К этому времени в Костроме за несколько десятилетий сложился сильный инженерный корпус текстильщиков: И.Д. Зворыкин, Г.П. Вершинин; семейство Полкановых; братья Самойловы. Это были крупные текстильщики, изобретатели, рационализаторы, модернизовавшие производство на уровне науки. Здесь был центр инженерной мысли льнянщиков того времени, прошедших еще старую российскую школу.

В Костромском текстильном институте педагогическую и научную работу возглавили: на кафедре высшей математики Ю.С. Виноградов – МГУ, на кафедре физики Д.А. Орехов – выпускник МГУ, на кафедре химии доц. М.А.Соболев – выпу-

скник МГУ по специальности "Агрономическая химия".

В октябре 1938 г. к работе заведующего кафедрой первичной обработки волокон (ПОЛВ) приступил профессор А.Н. Сивцов, один из создателей этой отрасли, автор первого в мире учебника для вузов "Технология первичной обработки льна и конопли". А.Н. Сивцов имел уже опыт работы в промышленности на первом в России льнозаводе в г. Ржеве, во Всесоюзном научно-исследовательском институте льна (ВНИИЛ), г. Торжок. Он участвовал в создании ряда новых "колхозных" машин по переработке льна, реконструкции трепальных машин ЛТ-1, ЛТ-2.

Уже в КТИ под руководством проф. А.Н. Сивцова проводились исследования по изучению свойств лубяного сырья, процесса пропаривания льносолумы, способов оценки и комплексного использования льняного сырья, совершенствованию технологического оборудования.

Именно в предвоенные годы уходит корнями источник научной школы "первичников", которой впоследствии суждено было стать одной из ведущих школ в институте, а со временем и единственной в Союзе. Первыми помощниками А.Н. Сивцова были ассистент Н.И. Чудиновский – по образованию агроном-льновод: он исследовал биологические и химические методы приготовления тресты; ассистент А.В. Второв – по образованию агроном-растениевод: исследовал инструментальные методы оценки льняного волокна и свойства льняного сырья.

С появлением в институте профессора А.Н. Сивцова и созданием кафедры первичной обработки лубяных волокон началась консолидация сил всех ученых и преподавателей вуза, которые занимались проблемами льна.

Кафедру химии возглавил М.А. Соболев. Хорошая академическая подготовка позволила ему защитить кандидатскую диссертацию "Изменения в химическом составе льняного стебля на различных стадиях его обработки". При этом он самостоятельно разработал методы анализа

льноволокна, определения его химического состава.

В Ташкентском текстильном институте кафедра первичной обработки хлопка довольно успешно стала готовить инженеров для развивающейся хлопкоочистительной промышленности страны и научно-педагогические кадры.

Началось интенсивное развитие научных исследований. Среди первых в развитии науки о переработке хлопка следует отметить профессоров В.С.Федорова и Б.А.Левковича. Ими были написаны первые учебники о хлопке и его переработке. Профессор Б.А.Левкович создал первую научную школу в СССР по развитию исследований процессов первичной обработки хлопка. Его ученики – профессора Г.Джаббаров, Д.А.Котов, С.Д.Балтабаев, Б.И.Роганов и другие продолжили начатое им дело.

В связи с бурно развивающейся хлопкоочистительной промышленностью страны, когда только в Узбекистане было построено более ста хлопкозаводов и начали строиться текстильные предприятия в Ташкенте, Фергане, Намангане, Бухаре, Андижане, возросла потребность и в научных исследованиях.

Стали создаваться новые отраслевые проектные и научные организации по хлопкоочистке: ГСКБ, ГПИ-4, ЦНИИХ-Пром и др.

В ТТИ были созданы кафедры прядения, материаловедения, ткачества, технологии шелка и др.

Из Московского текстильного института в Ташкент была направлена группа ученых: Ф.С. Кунгурцева (была ректором ТТИ), Г.Н. Кукин, В.А. Усенко, В.И. Будников, Л.Е. Эфрос и другие.

Появились крупные ученые, обогатившие своими успехами фундаментальную науку о хлопке – это академик М.А. Хаджинова, профессора Г.И. Болдинский и П.В. Байдюк.

Профессор Г.И. Болдинский подготовил докторскую диссертацию по математическому моделированию процессов очистки и джинирования хлопка и защитил ее в Московском текстильном институте. Ис-

следования по важному процессу – пресованию хлопкового волокна – развил профессор П.В. Байдюк.

Академик М.А. Хаджинова сыграла большую роль в развитии текстильного материаловедения. Ею были разработаны классификация различных повреждений хлопкового волокна и методы их определения.

М.А. Хаджинова долгое время была ректором ТТИ (впоследствии Ташкентского института текстильной и легкой промышленности – ТИТЛП) и много сделала для развития и становления большинства специальностей всего института. При ней активно развивались творческие связи ученых Ташкента со многими кафедрами Московского текстильного и Костромского технологического институтов.

В 60 и 70-е гг. проблемами первичной переработки активно занимался Н.Н. Суслов (1917-1990 гг.) – профессор, заслуженный деятель науки и техники, автор 5 учебников. Н.Н. Суслов подготовил 32 кандидата наук. Главными проблемами в его научной деятельности были процессы мятя и трепания – как основные в технологии механической обработки лубяных растений.

Вместе с учениками – аспирантами проф. Н.Н. Сусловым проводились фундаментальные и прикладные исследования по актуальной для своего времени тематике:

– промышленные методы приготовления тресты (тепловая мочка и пропаривание);

– создание и совершенствование технологии и оборудования механической обработки льна, конопли и кенафа: подготовка и формирование слоя; процессы мятя и трепания, трясения отходов трепания, обработки недотрепа. В итоге были созданы новые технологические процессы, новое оборудование, внедренное на предприятиях отрасли.

Наиболее ярким представителем научной школы Н.Н. Сулова был Александр Михайлович Ипатов (1934-1997 гг.) – профессор, заслуженный деятель науки и техники, член-корреспондент Российской ин-

женерной академии, заведующий кафедрой ТПЛВ с 1984 по 1992 гг.; с 1992 по 1997 гг. проректор по научной работе.

Научные интересы А.М. Ипатова были очень разнообразны. Это промышленные методы приготовления тресты; физико-химические процессы первичной обработки льна; надежность, ремонт и восстановление оборудования; структурный анализ машин и механизмов отрасли.

Основными результатами научной деятельности проф. А.М. Ипатова стала монография "Теоретические основы механической обработки стеблей лубяных культур" (1989 г.), а также защита в этом же году докторской диссертации "Научные основы повышения использования сырья на льнозаводах путем рациональной организации стеблевого слоя по переходам производства". По рекомендациям А.М. Ипатова были сконструированы, изготовлены и внедрены слоеформирующие машины типа ПЛ на льнозаводах, предложена конструкция нового мяльно-трепального станка. Проф. А.М. Ипатовым были подготовлены 12 кандидатов наук.

Кафедра первичной обработки лубяных волокон в начале 70-х гг. внесла определенный вклад в становление головного тогда в стране НИИ по первичной обработке – НИИПОЛВ, г. Минск. Первым директором его был известный ученый-первичник Валентин Васильевич Марков, кафедра сотрудничала с ВНИИЛК (г. Глухов Сумской обл.), работавший в основном над проблемами переработки конопли. Можно сказать, что последователи костромской школы первичников внесли большой вклад в становление отраслевой науки в Белоруссии и на Украине.

Научная деятельность профессора кафедры ТПЛВ Б.И. Смирнова была полностью направлена на исследование процессов механической обработки стеблевого материала как лубяного сырья. Исследуя в основном процесс мятя льняной тресты и соломы, он в 1959 г. защитил кандидатскую диссертацию "О рациональном процессе мятя при выделении льняного луба" и в 1981 г. докторскую – "Основы теории и оптимизации процесса мятя в валковых

мьяльных машинах". Рекомендации проф. Б.И. Смирнова учтены отраслевыми машиностроительными заводами при проектировании и изготовлении мьяльных машин, которые поставлялись на льнозаводы Российской Федерации, на Украину, в Белоруссию и в республики Прибалтики.

Последнее десятилетие своей жизни Б.И. Смирнов посвятил созданию новой малогабаритной, малозатратной, энерго-сберегающей технологии и оборудования по переработке льняной тресты. Внедрение такой технологии является полезным для переработки льняного сырья в сельскохозяйственных условиях, в фермерских хозяйствах. Работа была плодотворной. Костромским СКБТМ изготовлено и внедрено в различных регионах России более 10 комплектов малогабаритного оборудования (агрегат АЛС – агрегат льняной Смирнова).

К школе известных ученых-первичников можно отнести и Георгия Константиновича Кузнецова – профессора, заслуженного деятеля науки и техники. Свою научную деятельность Г.К. Кузнецов начал с решения актуальной для того времени задачи – отжима и промывки льняной тресты. Он исследовал также динамику процессов в трепальных и трясильных машинах. Работы по валковым отжимным механизмам были обобщены проф. Г.К. Кузнецовым в его докторской диссертации. Неоценима роль Г.К. Кузнецова как руководителя молодых ученых, занимающихся проблемами по первичной обработке лубяных волокон.

За период с начала 60-х до начала 90-х гг. на научных семинарах и в советах по защитах докторских и кандидатских диссертаций при КТИ подготовлено большое количество научно-педагогических кадров по первичной переработке для Узбекистана.

Наибольшего расцвета наука о хлопке и его переработке достигла в ТИТЛП в 70-80-е гг. Открытие кафедры "Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности" положило начало созданию новой научной школы профессора Г.И. Мирошниченко, защитившего докторскую дис-

сертацию в Ленинграде. В этом творческом коллективе выросли профессора Р.В. Корабельников, П.Н. Тютин, Р.З. Бурнашев, А.П. Соркин, Д.Я. Якубов, Х.К. Турсунов и другие.

Значительный вклад в развитие теории пильного и валичного джинирования хлопка и в процесс совершенствования многих хлопкоочистительных машин внесли профессор П.Н. Тютин и Р.В. Корабельников. Теория очистки хлопка-сырца от сорных примесей получила развитие благодаря исследованиям профессора Р.З. Бурнашева.

Следует отдельно сказать о научной школе академика Р.Г. Махкамова. Он со своими учениками заложил основу для фундаментальных исследований надежности хлопкоочистительного оборудования и механики взаимодействия рабочих органов с хлопковым волокном.

Продолжали развиваться исследования и на кафедре первичной обработки хлопка. Здесь выросла целая плеяда талантливых ученых – это доктор технических наук Б.К. Кадыров, который в 80-е гг. был ректором ТИТЛП, доктора наук Х.Т. Ахмедходжаев, А.П. Парпиев, А.Е. Лугачев и другие.

Развивалась научная школа и в ЦНИИХПроме – защитили докторские диссертации И.К. Хафизов, Э.Т. Максудов.

Тесное сотрудничество ученых ТИТЛП, ЦНИИХПроме и конструкторов ГСКБ по хлопкоочистке привело к тому, что было создано новое хлопкоочистительное оборудование, по техническому уровню не уступающее лучшим зарубежным образцам.

В становлении научных школ вузов Ташкента большое влияние оказали крупные ученые вузов Москвы, Ленинграда и Костромы. Это профессора В.А. Усенко, Г.Н. Кукин, А.Г. Севостьянов, А.И. Макаров, В.Н. Аносов, М.И. Худых, П.П. Добровольский, Г.К. Кузнецов, Я.И. Коритынский и другие.

Творческие связи ученых Ташкента и российских вузов развиваются и сегодня. В этом большая заслуга ректора ТИТЛП профессора Х.А. Алимовой. Ежегодно

происходит обмен большим количеством научных статей, которые печатаются в журнале "Известия вузов. Технология текстильной промышленности", а также в сборниках материалов конференций, проводимых в Ташкентском институте текстильной и легкой промышленности и в Костромском государственном технологическом университете.

В настоящее время кафедра "Технология производства льняного волокна" КГТУ в содружестве с другими кафедрами университета, научными и проектными организациями ведет активную плодотворную научную деятельность по направлениям:

- исследование технологии модификации льняного волокна;
- исследование свойств льна-межеумка и технологии его переработки;
- исследование теплофизических свойств стеблей, волокна и льносодержащих текстильных материалов;
- обоснование технологических и конструктивных параметров машин для первичной обработки лубяных волокон;
- разработка комплексной ресурсосберегающей технологии (оборудования) получения длинного трепаного и чесаного волокна;
- разработка информационной системы контроля параметров слоя и качества тресты на мяльно-трепальном агрегате;

– исследование эффективности использования тепловой и электрической энергии на заводах первичной обработки лубяных волокон;

– совершенствование процесса очистки короткого льняного волокна от костры в дезинтеграторе;

– разработка систем обеспыливающей вентиляции и пневмотранспорта различных материалов с расчетом на ЭВМ;

– оптимизация и экономическая эффективность переработки льняного сырья;

– совершенствование методов оценки льняного сырья и волокна;

– совершенствование способов приготовления тресты.

Работы ведутся совместно с ВНИИЛК (г. Кострома), ВНИИЛ (г. Торжок), СКБТМ (г. Кострома), "Костроматекстильмаш", Механическим заводом им. Королева (г. Иваново).

Научная работа в области первичной переработки хлопка и льна продолжает развиваться и выходить на новый уровень. Широкое использование новых информационных технологий, новых методов расчета и моделирования технологических процессов и параметров оборудования позволяют создавать конкурентоспособную продукцию для отечественного и зарубежного рынков.

Поступила 02.02.04.