

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
Высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

ГУМАНИТАРНО ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра «История и философия»

46.03.01 История

Историческое краеведенье

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

**На тему: «История подготовки специалистов в области сварочного
производства в Тольяттинском государственном университете (1960-
2016 гг.)»**

Студент А.С. Сафронов _____

Руководитель д.и.н., профессор В.А. Гуров

Допустить к защите

Заведующий кафедрой к. ист.н., доцент, О.А.Безгина _____

«_____» _____ 2017 г.

Тольятти 2017

Аннотация

Целью является комплексное изучение развития сварочного производства в Тольяттинском государственном университете в период 1960-2016 гг., его истоков и анализе научных школ.

Задачи:

- 1) Раскрыть основные тенденции развития сварки в СССР и России;
- 2) Изучить историю становления сварочного производства в городе Тольятти;
- 3) Проанализировать значение научных школ сварочного производства и их реализацию в Тольяттинском государственном университете;
- 4) Охарактеризовать материально-техническую оснащенность кафедр, выпускающих специалистов в области сварочного производства.

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, две главы, четыре параграфа, заключение, список источников и литературы, приложение.

В первой главе работы рассмотрены развитие сварочного производства в СССР и России и история становления сварочного производства в Самарской области, городе Тольятти.

Во второй главе работы проведён анализ научных школ в области сварочного производства в Тольяттинском государственном университете и создания материально-технической базы.

В заключении представлены выводы по итогам проведению исследования.

Структура работы включает в себя введение, две главы, пять параграфов, заключение, список источников и приложения.

Объём выполненной работы: 50 страниц

Содержание

Введение	3
Глава I. История развития сварочного производства в СССР и России	
1. Развитие сварочного производства в СССР и России.....	10
2. История становления сварочного производства в Самарской области.....	12
Глава II. Научные школы в области сварочного дела и создание материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете.	
1. Научные школы сварочного производства и их реализация в Тольяттинском государственном университете.....	17
2. Создание материально-технической базы для развития сварочного дела в Тольяттинском государственном университете.....	27
Заключение	43
Список использованной литературы и источников	45
Приложение	49

Введение.

Актуальность темы исследования заключается в том, что требования к специалистам в области сварочного производства претерпевают изменения, обусловленные потребностями современной российской экономики. Конкурентоспособность российского сварочного производства напрямую зависит от выполнения кадровым составом различных задач, стоящих перед ним. Новые потребности государства и общества могут удовлетворить высококвалифицированные специалисты-сварщики, способные решать различные профессиональные задачи, быть мобильными и восприимчивыми к изменениям в производстве страны. Современный специалист в области сварочного дела должен быть одновременно и исследователем, и новатором, и менеджером. Для того чтобы обеспечить современное сварочное производство высококвалифицированным кадровым составом, необходимо разработать правильную методику обучения, оснащенную необходимой материально-технической базой.

Сварочное производство в свою очередь, является важным элементом, необходимым практически во всех отраслях промышленности. А промышленность, есть основополагающая часть экономики любой страны. На сегодняшний день сварка является незаменимым способом соединения металлических, неметаллических и композиционных материалов.

В последние десятилетия отмечается повышенный интерес к исследованиям в области образования. Это связано с тем, что в постсоветском российском пространстве высшее профессиональное образование подвергается глубоким изменениям. В первую очередь, это социальные исследования, призванные для решения прикладных задач. Посредством критического анализа исследователи призывают читателей к размышлениям о будущем высшего российского образования, о его возможных путях развития. Существуют и специальные конкретно-исторические работы по данной проблеме.

Цель исследования состоит в комплексном изучении развития сварочного производства в Тольяттинском государственном университете в период 1960-2016 гг., его истоков и анализе научных школ.

Для достижения данной цели определены следующие **исследовательские задачи**:

- 1) Раскрыть основные тенденции развития сварки в СССР и России;
- 2) Изучить историю становления сварочного производства в городе Тольятти;
- 3) Проанализировать значение научных школ сварочного производства и их реализацию в Тольяттинском государственном университете;
- 4) Охарактеризовать материально-техническую оснащенность кафедр, выпускающих специалистов в области сварочного производства.

Объектом исследования является высшее образование в СССР и России в области сварочного производства.

Предметом исследования выступает история подготовки специалистов и бакалавров в области сварочного производства в Тольяттинском государственном университете.

Хронологические рамки исследования охватывают государственную политику в области сварочного дела и её реализацию в Тольяттинском государственном университете в период с 1960-2016 гг. Это связано с тем, что в 1960 году было положено начало подготовки учащихся по специальности «Оборудование и технология сварочного производства». Именно тогда были заложены основы будущего самостоятельного института, который по сей день выпускает бакалавров со сварочной специальностью для нашего региона и за его пределы. 2016 год – это верхняя граница исследования, т.к. статистические данные за 2017 год не могут быть использованы в полном объеме, и произошли изменения в организационно-штатной структуре подготовки высококвалифицированных специалистов.

Территориальные рамки включают Самарскую область, город Тольятти.

Теоретико-методологической базой исследования явился принцип научной объективности и историзма. Исследование базируется на принципах критической интерпретации источников, систематизации и сравнительном анализе данных. Применялись специально-исторические методы: сравнительно-сопоставительный, проблемно-хронологический, историко-системный, метод статистического анализа. Для выявления значимости повседневной жизни в общественной системе использовался историко-системный метод.

Степень изученности:

Вопросам высшего образования и сварочного производства России уделено множество исследований. Эти исследования можно разделить на несколько направлений.

В первое направление можно отнести исследования, которые ставили своей целью рассмотрение высшего образования в СССР и России.

Е.А. Фомина в своей научной статье «Этапы развития высшего образования в России» рассматривает высшее образование в советский период и в первое постсоветское десятилетие, а так же его нормативно-правовую базу и реформирование. Ею проведена статистика данных по количеству ВУЗов и количеству обучающихся в них студентов¹.

Примечательна работа В.М. Новикова «Проблемы и перспективы российского высшего образования». В своей статье В.М. Новиков определяет ряд объективных проблем, существующих в современном высшем образовании России, и предлагает пути преодоления этих проблем с возможным выходом высшего российского образования на передовые позиции в мире².

Заслуживает внимания монография Л.Л. Шпаковской «Политика высшего образования в Европе и России», где впервые было произведено сравнение российской и советской политики образования с западной

¹ Е.А. Фомина. Этапы развития высшего образования в России. 2005. С.283-285.

² В.М. Новикова. Проблемы и перспективы российского высшего образования/ Российское высшее образование в мировом пространстве//2009.С.161-168.

моделью. Лариса Шпаковская в своей работе допускает включение в современные традиции России модели политики высшего образования европейских стран. Её работу отличает связь образовательной политики и политики социальной. Образовательная политика, в свою очередь, рассматривается в контексте теорий государства всеобщего благосостояния на Западе³.

Так же здесь следует отметить такие работы, как: В.В. Петрик «Высшее образование СССР, как фактор укрепления международного сотрудничества в области подготовки специалистов (конец 50-х – начало 90-х гг. XX века)»⁴, М.Г. Минзарипов «Современное российское образование: проблемы и перспективы развития»⁵ и многое другое.

Второе направление – это исследования, связанные с рассмотрением отечественного сварочного производства.

В первую очередь следует отметить работу М.А. Лукина «Научно-технический уровень сварочного производства в современной России». Работа очень примечательна тем, что даёт читателю полное представление об основных тенденциях, существующих в современном сварочном производстве России. По мнению автора, существуют серьёзные проблемы, угрожающие благополучию отечественных сварочных технологий. Анализируя ситуацию в области сварочного дела, автор предлагает некоторые меры, которые смогли бы обеспечить научно-технический потенциал сварочного производства, его конкурентоспособность на международном рынке⁶.

Научная статья «Модернизация сварочного оборудования – как решение приоритетной задачи по импортзамещению» располагает интересной информацией, полезной не только специалистам, занимающиеся

³Шпаковская Л. Л. Политика высшего образования в Европе и России. СПб.: Норма, 2007. С. 17-22.

⁴ В.В. Петрик. Высшее образование СССР как фактор укрепления международного сотрудничества в области подготовки специалистов (конец 50-х – начало 90-х гг.). Вестник ТГПУ. 2007. №7. С.134-137.

⁵ Современное российское образование: проблемы и перспективы развития / Под ред. В.В. Фурсовой, О.В. Горбачевой. – Казань: Изд-во Казан. гос. ун-та, 2012. С.253-257.

⁶ М.А. Лукин. Научно-технический уровень сварочного производства в современной России/ Металлургия, машиностроение и материалобработка// 2015. С.142-148.

непосредственно сварочными технологиями, но и читателям, радеющим за сварочное дело России. Здесь проблематика исследования тесно переплетается с вышепредставленной статьёй. Затрагивается проблема развития, конкурентоспособности и уровня научно-технического потенциала отечественного сварочного оборудования. Предложена перспектива развития, заключающаяся в модернизации сварочной техники, которая своей целью ставит решение задачи импортозамещения⁷.

Третье направление исследований, удовлетворяющих нашу тему бакалаврской работы, включает в себя изыскания авторов, связанные конкретно с подготовкой специалистов в области сварки.

Весьма полезной оказалась работа А.Г. Валишевой «Методическая система подготовки будущих инженеров в области сварочного производства к решению типовых профессиональных задач». В статье определены задачи, стоящие перед ВУЗом, по подготовке будущих специалистов-сварщиков, отвечающих потребностям современного общества. Предложено новое решение практико-ориентировочной методики обучения студентов, обеспечивающее в будущем необходимый кадровый состав сварочного производства России⁸.

Георгий Зубриенко, стоявший у истоков становления сварочного производства Самары, являющийся ветераном завода «Прогресс», написал очень полезную для нашего исследования книгу под названием «Записки главного сварщика»⁹.

Наконец, существует конкретно историческая работа, связанная с подготовкой специалистов-сварщиков в Тольяттинском государственном университете. Гуров Владимир Алексеевич в своей научной статье «История кафедры «Оборудование и производства сварочного производства и пайки» Тольяттинского государственного университета (1960-2014гг.)» раскрывает

⁷Сварка, родственные процессы и технологии // Модернизация сварочного оборудования – как решение приоритетной задачи по импортозамещению. А.Г. Крампит, Н.Ю. Крампит, Э.К. Габитов. С.45-49.

⁸Валишева А.Г. Методическая система подготовки будущих инженеров в области сварочного производства к решению типовых профессиональных задач [текст] // Наука, образование и культура. С.106-112.

⁹Г.А. Зубриенко. Записки главного сварщика. С.19-23.

историю создания в городе Тольятти кафедры, подготавливающей высококвалифицированных специалистов-сварщиков и внедряющей в сварочное производство современные технологии и оборудование. Показана неразрывная связь профессорско-преподавательского состава университета и студентов в ходе процесса обучения¹⁰.

Анализ источников: Источниковую базу исследования составляют письменные опубликованные и неопубликованные источники, которые можно разделить на группы:

1) В первую группу источников следует отнести нормативно-правовые акты. К ним относятся документы органов государственной власти Российской Федерации и бывшего СССР. Благодаря данной группе источников можно провести анализ государственной политики в области сварочного дела, официальную позицию руководства страны.

2) Во вторую группу источников нужно материалы официального делопроизводства, которые основательно дополняют источниковую базу. При изучении становления и развития сварочного дела в городе Тольятти важную роль играют архивы Тольяттинского государственного университета, а также материалы архивов мэрии городского округа Тольятти. Здесь следует отметить приказы ректора и протоколы ученого совета, дающие исчерпывающую информацию о педагогическом составе кафедры, её научных достижениях и материально-технической оснащённости.

3) Периодическая печать играет важную составляющую при изучении темы данного исследования. Городские газеты описывали жизнь Тольяттинского политехнического института, в том числе и жизнь кафедры ОТСП. Из группы периодической печати стоит выделить такие газеты, как «Гидростроитель», «Жигулёвский рабочий», «Политехник», «Тольяттинский государственный университет».

¹⁰ Гуров В. А. История кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки» Тольяттинского государственного университета (1960–2014 гг.) // Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 22. – ART 75342. – 0,8 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75342.htm>. – ISSN 2304-120X.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые посредством анализа не вовлеченных в научный оборот источников было проведено комплексное изучение методической системы подготовки специалистов и бакалавров в области сварочного производства в Тольяттинском государственном университете. Были рассмотрены вопросы зарождения сварочного дела в городе Тольятти, развитие его научных школ и направлений.

Структура дипломной работы:

Выпускная квалификационная работа включает в себя введение, две главы, четыре параграфа, заключение, список источников и литературы, приложение.

В первой главе работы рассмотрены развитие сварочного производства в СССР и России и история становления сварочного производства в Самарской области, городе Тольятти.

Во второй главе работы проведён анализ научных школ в области сварочного производства в Тольяттинском государственном университете и создания материально-технической базы.

В заключении представлены выводы по итогам проведению исследования.

Глава I. История развития сварочного производства в СССР и России

1. Развитие сварочного производства в СССР и России

Своё стремительное развитие сварочная наука начинает в 30-ые годы XX века. Сварочное дело занимало важное место в социалистической индустриализации. Толчок этому развитию дали специальные постановления правительства СССР, утверждающие расширение во всех отраслях промышленности сварочного производства. В первую очередь это было связано с модернизацией, проводимой советским государством, а также с первыми пятилетками. В 1929 г. советское правительство издало специальное постановление Совета Труда и Оборона, провозглашающее развитие сварочного дела. Второе постановление было издано в 1934 году¹¹, оно предусматривало установку новых контрольных цифр развития сварки и предусматривало ряд мер для её обеспечения. Такая благоприятствующая политика обусловила дальнейшее техническое развитие сварки, и её внедрение во все отрасли промышленности советского государства. В то время сварка стала выгодной альтернативой таким трудоёмким процессам, как литьё и клёпка, соединение на резьбе и ковка.

В первой четверти XX века в СССР использовалась преимущественно газовая сварка. Электросварка использовалась в основном на иностранном оборудовании¹².

Со временем благоприятствующая промышленная политика советского государства технически оснащала отечественное оборудование, что обусловило вытеснение электросваркой (дуговой) газовую сварку. В итоге газовая сварка имела преимущество в немногих случаях (ремонтное дело, сварка цветных металлов и чугуна). Уже в 1940 году была начата сварка дугой. Внедрение дуговой сварки связано с экономией в материале и во времени (общей суммарной стоимости конструкции)¹³.

¹¹ Архив ЦГАОР СССР, Ф. 5674, Оп. 1, Д. 40, Л 58-65.

¹² Анисимов Ю.А., Медовар Б.И., Патон Б.Е., Антонов И.А. Сварка в СССР. Том 1. Москва.1981.С.494-497.

¹³ Патон Б. Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением.

М.:Машиностроение,1974.С.156-158.

В единой связке с научными учреждениями в СССР работали специализированные предприятия по выпуску сварочного оборудования, это: завод «Электрик» Ленинград, Новоуткинский завод электросварочных машин и аппаратов «Искра», Каховский завод электросварочного оборудования, завод по производству электросварочного оборудования VELGA (г. Вильнюс) имевший свой Научно-исследовательский проектно-конструкторский институт электросварочного оборудования¹⁴, Псковский завод и СКБ тяжёлого электросварочного оборудования, Бакинский завод тяжёлого электросварочного оборудования, Новозыбковский завод «Индуктор» и т. д.¹⁵

Таким образом, своё стремительное развитие сварочная наука начинает в 30-ые годы XX века. Толчок этому развитию дали специальные постановления правительства СССР, утверждающие расширение во всех отраслях промышленности сварочного производства. В 1929 г., после принятия первого пятилетнего плана построения социализма в СССР, было издано специальное постановление Совета Труда и Оборона о развитии автогенного, т. е. сварочного дела в СССР. В 1934 г. вышло второе правительственное постановление, устанавливавшее новые контрольные цифры развития сварочного дела и предусматривавшее ряд мероприятий для его обеспечения. В результате сварка была успешно внедрена практически во все отрасли промышленности. В 90-ые годы XX века российское сварочное производство претерпевает ряд изменений. Постсоветское российское пространство создаёт иные условия для дальнейшей деятельности сварочных предприятий России. Распад СССР на 15 самостоятельных государств обусловил исчезновение значительной части отраслевой промышленности, в которой было задействовано сварочное производство¹⁶. Однако сварочные технологии и по сей день остаются важным элементом промышленности.

¹⁴ Недорезов В. Е. Технология производства электросварочных машин. Л.: Машиностроение, 1968. С.143-145.

¹⁵ М.А.Лукин. Научно-технический уровень сварочного производства в современной России// Металлургия, машиностроение и материалобработка.2014.С. 135-137.

¹⁶ В России гибнет целая промышленная отрасль. Электронный ресурс. URL: // www.nr2.ru/ekb/394671.html

Помимо крупных на сегодняшний день предприятий (на каждом из них заняты по несколько сот человек) в России существует множество мелких предприятий, производящих и обслуживающих сварочное оборудование для нужд страны.

2. История становления сварочного дела в Самарской области

Истоки сварочного дела в самарской области неразрывно связаны с Ракетно-космическим центром «Прогресс», являющимся одним из ведущих производств ракетно-космической промышленности в нашей стране. Здесь вклад куйбышевцев в развитие ракетостроения переоценить невозможно. Георгий Зубриенко, стоявший у истоков становления сварочного производства Самары, являющийся ветераном завода «Прогресс» вместе со своими коллегами внёс большой вклад в развитие сварочных технологий.

В 1960 году идея создания хотя бы вечернего филиала института в городе Ставрополе-на-Волге пришла в голову начальнику строительства ГЭС в Жигулях И.В. Комзину.

29 января 1951 года вышел Приказ министра высшего образования СССР об открытии в городе Ставрополе-на-Волге вечернего отделения Куйбышевского индустриального института (в настоящее время Самарский государственный технический университет). Первые занятия начали проводить в зданиях города, который готовили к затоплению.

Среднее Поволжье до 1960 года не имело института со сварочной специальностью, инженеров-сварщиков готовили для нашего региона за его пределами.

В 1960 году было положено начало дневного (очного) обучения в нашем городе и заложены основы будущего самостоятельного института. В вечернем филиале Куйбышевского индустриального института в Ставрополе был открыт набор по специальности «Оборудование и технология сварочного производства»¹⁷.

¹⁷ Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 4. Л. 5.

Сразу на третий курс дневного отделения новой специальности «Технология и оборудование сварочного производства» была набрана группа из студентов, ранее обучавшихся на других специальностях в головном вузе в г. Куйбышеве. Первыми преподавателями специальных дисциплин стали зав. кафедрой ММД Д. П. Селиванов, который вел теорию сварочных процессов, ст. преподаватель А. М. Козулина («Технология и оборудование сварочного производства»), а также преподаватели почасовики с «Волгоцеммаша»: зам. главного сварщика завода М. Г. Козулин («Производство сварных конструкций», в настоящее время профессор-консультант кафедры), нач. отдела А. В. Шишкин («Сварные конструкции»), инженеры А. П. Сятишев («Автоматизация и механизация сварочных процессов»), Н. В. Грязнов («Газопламенная обработка»), Н. П. Фурсов («Контактная сварка»), Л. К. Казенин («Экономика сварных конструкций»), Е. С. Соколов («Проектирование сварочных цехов»)¹⁸.

Занятия проходили в двухэтажных корпусах на ул. Мира (на их месте нынечас находится здание военной кафедры ТГУ) и в помещениях управления «Куйбышевгидростроя» на улице Гидростроевской (сейчас там располагается Поволжский университет сервиса). Первый выпуск инженеров-сварщиков дневного отделения, которых было всего 30 (среди них 12 девушек), состоялся в 1963 г., вечернего – в 1965 (25 человек)¹⁹.

В 1965 г. было принято решение правительства о строительстве ВАЗа и создании Тольяттинского политехнического института. В 1967 г. Для подготовки специальности была организована самостоятельная кафедра «Оборудование и технология сварочного производства». Её заведующим стал проректор по научной работе, к. т. н. В. И. Столбов, приглашённый из Куйбышевского филиала НИАТ, где он ранее возглавлял отдел сварки²⁰.

¹⁸ Гуров В. А. История кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки» Тольяттинского государственного университета (1960–2014 гг.) // Концепт. – 2015. С. 1.

¹⁹ Управление по делам архивов мэрии г.о. Тольятти. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 46. Л. 3.

²⁰ Там же. Л. 18.

18 мая 1970 г. в ТПИ организована кафедра оборудования и технологии пайки. Большую помощь в становлении кафедры оказали академики АН СССР Б. Е. Патон, Г. А. Николаев, Н. Н. Рыкалин. Приглашались читать лекции известные профессора из Москвы, Киева, Свердловска, Волгограда: В. А. Винокуров, А. А. Степанов, А. М. Рабкин, С. А. Ерохин, В. М. Сагалевич, М. И. Разиков, А. В. Петров, В. С. Седых, А. С. Куркин, В. И. Лоцилов и многие другие ученые. В последующем на кафедре в качестве штатных преподавателей с 1971 г. работали д. т. н. К. А. Витке, к. т. н. Г. М. Короткова, к. т. н. В. В. Масаков, с 1972 – К. В. Моторин, к. т. н. А. В. Шишкин, с 1973 – к. т. н. Р. А. Цепенев, с 1975 – к. т. н. Ю. В. Казаков, с 1976 – Н.Н. Василенко, с 1977 – к. т. н. М. Г. Козулин, с 1977 – к. т. н. А. В. Иевлев, с 1977 – к. т. н. Б. П. Татарин, с 1988 – к. т. н. В. П. Сидоров, с 1989 – к. т. н. В. В. Ельцов, с 1991 – к. т. н. К. Б. Корягин²¹.

На кафедре ОТСП постоянно шло развитие различных научных направлений, в результате чего от неё «отпочковались» две самостоятельные кафедры. В 1970 году в связи с ростом потребности в специалистах по пайке для авиационной космической и других отраслей промышленности, прежде всего Поволжского региона, при активном участии проректора по научной работе В.И. Столбова в Тольяттинском политехническом институте была организована первая и единственная в стране кафедра «Оборудование и технология пайки»²². Приказ об образовании кафедры был подписан министром высшего и среднего специального образования РСФСР В. Столетовым 18 мая и объявлен приказом ректора Тольяттинского политехнического института А.Н. Резникова 29 мая 1970 года. Для организации и заведования кафедрой были приглашены из Москвы доктор технических наук, профессор Софья Васильевна Лашко, видный ученый в области пайки, автор многочисленных монографий²³.

²¹ Управление по делам архивов мэрии г.о. Тольятти. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 37. Л. 3.

²² Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 34. Л. 34.

²³ Там же. Л.56.

Д.т.н., профессор С.В. Лашко – основательница кафедры «Оборудование и технология пайки» (1970). В качестве преподавателей были приглашены специалисты из авиационной промышленности (среди них к.т.н. Б.Н. Перевезенцев) и направлен ряд сотрудников кафедры ОТСП – кандидаты наук Ю.А. Краснопевцев, Р.С. Лучкин, С.Х. Петерайтис, А.Л. Фёдоров.

При активном участии Софьи Васильевны были заложены основы учебного плана подготовки инженеров-паяльщиков, содержания лекционных курсов и лабораторных работ. Большое внимание уделялось научно-исследовательской работе, была открыта аспирантура, первой аспиранткой-паяльщицей С.В. Лашко в Тольятти стала Галина Николаевна Уполовникова. Среди первых преподавателей кафедры были Ольга Павловна Бондарчук, Нина Михайловна Соколова, в более позднее время – Альберт Владимир Шишкин и Дмитрий Павлович Селиванов. В течение 25 лет (1974-1999) кафедрой руководил Борис Николаевич Перевезенцев (в 1989 году защитивший докторскую диссертацию), затем Александр Ювенальевич Краснопевцев²⁴.

За сорок лет кафедрой подготовлено свыше семисот специалистов по пайке для предприятий и организаций Тольятти, Самары, Казани, Москвы и Подмосковья, Санкт-Петербурга, Киева, Воронежа и многих других городов. В настоящее время выпускники кафедры успешно работают во многих городах России и ближнего зарубежья, более 15 выпускников и сотрудников кафедры защитили кандидатские диссертации.

Таким образом, в 30-ые годы XX века советское правительство принимает ряд постановлений по расширению и максимальному внедрению сварочных технологий во все отрасли промышленности страны. Прежде всего, это было связано с проводимой индустриализацией в стране. Это постановления Совета Труда и Оборона о развитии сварочного дела в 1929 и в 1934 гг. В результате в единой связке с научными учреждениями в

²⁴ Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 54. Л. 57.

советском государстве вели свою деятельность различные специализированные сварочные предприятия. События 90-х гг. несколько изменили ситуацию. Произошёл стремительный передел общественной собственности, который обусловил резкое падение производства, в некоторых случаях даже закрытие машиностроительных предприятий и других потребителей сварочных технологий. Однако сварочные технологии и по сей день остаются важным элементом промышленности. Помимо крупных на сегодняшний день предприятий (на каждом из них заняты по несколько сот человек) в России существует множество мелких предприятий, производящих и обслуживающих сварочное оборудование для нужд страны. Важным элементом по обеспечению сварочных предприятий страны кадровым составом является подготовка специалистов, способных удовлетворить потребности общества. Истоки сварочного дела в самарской области неразрывно связаны с Ракетно-космическим центром «Прогресс». Ветераны самарского завода провели первые серьёзные исследования в области сварочных технологий в нашем регионе. Специалистов-сварщиков готовили для нашего региона за его пределами. Инициатором создания института со сварочной специальностью (хотя бы вечернего филиала) стал начальник строительства ГЭС в городе Жигулёвск И.В.Комзин. В 1960 году было положено начало дневного (очного) обучения в нашем городе и заложены основы будущего самостоятельного института. Была организована самостоятельная кафедра «Оборудование и технология сварочного производства». В 1970 году, в связи с ростом потребности в специалистах по пайке для всего Поволжского региона, при активном участии проректора по научной работе В.И. Столбова в Тольяттинском политехническом институте была организована первая и единственная в стране кафедра «Оборудование и технология пайки».

Глава II. Научные школы сварочного дела и создание материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете

1. Научные школы сварочного дела и их реализация в Тольяттинском государственном университете

Подготовка инженеров по пайке в ТГУ проводилась в рамках специализаций 07 «Технология и оборудование для пайки» специальности 120500 (по новому классификатору специальностей – 150202) «Оборудование и технология сварочного производства». Однако с основами пайки знакомятся студенты специализации «Производство сварных конструкций», и студенты родственной специальности 120600 (120505) «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановления деталей машин аппаратов». Согласно действовавшему в университете учебному плану на первом, втором и третьем курсах проводилась унифицированная подготовка студентов специальностей 120500 и 120600. На этих ступенях обучения вопросы пайки затрагивались в дисциплинах «Основы сварочного дела», «Контроль качества машиностроительных конструкций», «Проектирование сварных конструкций», «Производство сварных конструкций», «Сварка пластмасс, пайка и склеивание материалов». Основными дисциплинами специализации, которые начинались с четвёртого курса, являлись «Теоретические основы пайки», «Технология производства паяных конструкций», «Оборудование и автоматизация процессов пайки», «Приспособления для сварки и пайки», «Прочность и надежность паяных конструкций». Вопросы моделирования, работоспособности и проектирования паяных соединений и технологических процессов пайки рассматривались также в цикле дисциплин автоматизированного проектирования²⁵.

Наряду с проведением занятий в университете предусматривалось знакомство с оборудованием по пайке в процессе экскурсий на предприятиях города. Неотъемлемой частью учебного процесса являлось выполнение

²⁵Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1314. Л. 16.

учебно-исследовательской или реальной исследовательской работы в течение трёх семестров четвертого и пятого курсов и курсового проекта по специализации. Обучение основам технического творчества и патентоведения, которому в университете уделяется большое внимание, также осуществлялась на примерах, связанных со специализацией. Итоговая аттестация специалистов проводилась с активным участием представителей производства и научных организаций. В разные годы в работе государственных комиссий по защите дипломных проектов принимали участие видные ученые из Киева и Самары, ведущие специалисты промышленных предприятий Тольятти²⁶.

Основное научное направление нынешней секции «Пайка» - высокотемпературная, бесфлюсовая пайка высокоактивных металлов и сплавов. В рамках этого направления разработаны уникальные технологические процессы пайки титановых и комбинированных титано-алюминиевых конструкций (Б.Н. Перевезенцев, Н.М. Соколова, А.П. Синяков, О.В. Шашкин, Е.Е. Андросов), технологические процессы пайки конструкций из алюминия (Г.Н. Упаловникова, Г.Л. Авдончикова, Р.С. Красина). Большое внимание уделялось пайке в парах активных металлов. В процессе дальнейшего развития в качестве самостоятельного направления выделилась контейнерная пайка применительно к традиционным конструкционным материалам (углеродистым и легированным сталям), а также пайке твердосплавного инструмента (А.Ю. Краснопевцев, А.Л. Фёдоров, В.С. Антропов)²⁷.

Проводились работы по пайке изделий из медных сплавов (Р.Н. Шишкина), стекла с металлами (Е.И. Лунёв, Г.А. Красин), комплексная разработка технологии и оборудования для сборки и пайки в вакууме запорной вакуумной арматуры из конструкционных и нержавеющей сталей (Ю.Н. Уполовников, А.И. Кульбачный). Выполнен значительный объём

²⁶ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1260. Л. 11.

²⁷ Там же. Л. 45.

работ по созданию технологии и оборудования для пайки электросопротивлением алмазного инструмента для обработки камня и твердосплавного инструмента для деревообработки (Г.В. Ревин, Ю.Д. Шапира, А.Т. Матвеев). Уделялось внимание электронно-лучевой обработке и нанесению покрытий под пайку (Б.Н. Перевезенцев, И.Н. Миронов, В.К. Ревин, В.Т. Растянский, А.Е. Каханков, А.К. Кривасов), разработки методов электрометрического контроля (Ю.Н. Тюнин), оценки механических свойств паяных соединений (В.П. Ильин), инфракрасному нагреву (С.А. Муромец), отмывки от флюсоф (О.А. Скалозуб). Затрагивались и вопросы пайки керамики, графита и многие другие, продолжались работы по повышению теплостойкости припоев для низкой температурной пайки. Отдельным перспективным направлением являлись оценка надежности и прогнозирования работоспособности паяных и сварных соединений в условиях коррозионно-механического нагружения (Р.С. Лучкин, С.Х. Петерайтис, А.А. Ерёмичев). В рамках этого направления была защищена вторая докторская диссертация, подготовленная по материалам научно-исследовательских работ, выполненных на кафедре (Рудольф Сергеевич Ручкин)²⁸.

Конечно, сложно ограничить вклад каждого сотрудника и многих других, не указанных здесь, только какой-то одной-двумя работами. Работы проводил весь коллектив кафедры и существовавшей при кафедре много лет научно-исследовательской лаборатории НИЛ 4 «Пайка и парафазная технология». Бессменным начальником НИЛ 4 был Юрий Николаевич Уполовников. Невозможно представить эти работы без металлографической группы (Н.М. Соколова, О.В. Горбачева, Т.А. Рыбина) и конструкторского бюро (В.М. Афанасьев, В.К. Селиванов, А.П. Харламов). Невозможно, к сожалению, перечислить и всех студентов, принимавших участие в проведении исследований и вносявших свой вклад в их результаты. Необходимо отметить также тесное сотрудничество с учеными и

²⁸Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 36.

работниками предприятий Москвы и Подмосковья, Киева, Санкт-Петербурга, Казани, Хемница и Берлина, Риги, Кракова, Самары и многих других городов.

В первый же год существования кафедры разработка, выполненная с участием студентов В.Ф. Анисина и А.П. Болонина, была награждена бронзовой медалью ВДНХ. В дальнейшем кафедра неоднократно представляла свои работы на выставке. Так, в 2004 году разработки кафедры отмечены пятью медалями и тремя дипломами ВВЦ. По материалам научно-исследовательских работ, проведенных на кафедре получено свыше сорока авторских свидетельств и патентов. На базе кафедры проведены пять научно-технических всесоюзных, всероссийских и международных конференций, а также семинары, секции конференций по сварке и пайке, теплофизике технологических процессов, автомобилестроению²⁹.

Пайка, одна из древнейших технологий, известна на протяжении примерно пяти тысяч лет. Однако лишь в последнем столетии эта область знаний качественно резко изменила своё местоположение, выдвинулась на лидирующие позиции. Необходимость применения новых конструкционных материалов, особенно в ракетных и авиационных двигателях, теплообменных устройствах, потребовала и новых технологий их создания. В ряде случаев пайка в силу особенности физики процесса оказалась единственно-возможной технологией соединения таких материалов. Например, теплообменные аппараты из титана, алюминия.

Начиная с 1970 года в ТолПИ начинают формироваться научные школы и научные направления под руководством ведущих специалистов д.т.н., профессора С. В. Лашко, д.т.н., доцента В. В. Ельцова, д.т.н., профессора П.И. Вершинина, д.т.н. Ю.В. Казакова, (Приложение 1).

Д.т.н., профессор С.В. Лашко – основательница кафедры «Оборудование и технология пайки».

²⁹ Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 5. Д. 956. Л. 85.

В 1991 году от кафедры отделилось новое научное направление, и в ТолПИ появилась ещё одна выпускающая кафедра «Восстановление деталей машин» (специальность «Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»). Её возглавил выпускник кафедры сварки к.т.н., доцент В.В. Ельцов.

Ельцов Валерий Валентинович родился в 1957 году в Куйбышевской области. После окончания средней школы в течение одного года работал в Тольятти на автозаводе фрезеровщиком. В 1974 году поступил, а в 1979 году окончил Тольяттинский политехнический институт с присвоением квалификации «Инженер-механик» по специальности «Оборудование и технология сварочного производства». После окончания аспирантуры Тольяттинского политехнического института в 1986 году в диссертационном совете при НВТУ имени Н.Э. Баумана защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук. Тема научных исследований заключалась в разработке технологии ремонтной сварки изделий и лёгких сплавов трехфазной дугой. В 1989 году В.В. Ельцов был избран по конкурсу на должность доцента кафедры ОТСП, а в 1991 ВАК присвоило ему ученое звание доцента³⁰.

В 1991 году В.В. Ельцов содействовал организации в ТолПИ кафедры «Восстановление деталей машин» и был назначен её заведующим, исполнял обязанности заведующего кафедрой до 2005 года. Одновременно он являлся директором организованного при кафедре негосударственного научного учреждения ННУ «Ресурс-Е», осуществлявшего научно-исследовательскую и хозяйственную деятельность³¹.

В мае 2002 года В.В. Ельцов защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора технических наук в диссертационном совете при Тольяттинском государственном университете.

³⁰ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 5. Д. 765. Л. 98.

³¹ Там же. Л. 23.

С 2005 по 2006 г. В.В. Ельцов являлся начальником вновь организованной инновационной структуры ТГУ – отдела внедрения новых образовательных технологий.

В 2006 году он назначен заместителем директора Автомеханического института по научной и методической работе.

Основные направления научных исследований В.В. Ельцова:

1. Исследование формирования термомодеформационных полей при ремонтной сварке изделий из магниевых сплавов.
2. Исследование дифференцирования теплового потока трехфазной дуги и влияния его на формирование сварочной ванны при наплавке изделий из лёгких сплавов.
3. Управление эффективной тепловой мощностью трехфазной дуги с целью регулирования скорости кристаллизации сварочной ванны на этапе её затвердевания.
4. Разработка технологии, оборудования и программного обеспечения для реализации эффектов дифференцирования теплового потока трехфазной дуги и управления его мощностью по заданному закону³².

Кафедра была в основном укомплектована выпускниками специальности ОТСП, среди них доцент З.А. Шамугия, к.т.н. И.А. Олейник, ассистенты А. Акимов, Н.П. Плюсмина, В.Ф. Матягин.

В 1992 году на базе кафедры по инициативе ректора В.И. Столбова и генерального директора АВТОВАЗа В.В. Каданникова на кафедре ОТСПи была организована новая специализация «Оборудование и технология литейного производства», которая возникла в ответ на потребность промышленных предприятий города, и в первую очередь АО «АВТОВАЗ», специалистов данного профиля³³.

По этой специальности д.т.н., профессор П.И. Вершинин, старший преподаватель А.И. Ковтунов и к.ф.-м.н., доцент Н.П. Резникова выпустили

³² Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1357. Л. 23.

³³ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1445. Л. 78.

первых специалистов в 1993 году. Всего за прошедшее время выпущено более ста человек по этой специализации. Начиная с 1994 года, все выпускники распределялись на работу по договорам о целевой подготовке.

В 1981 году впервые все выпускники кафедры сварки вместе с основным дипломом инженера получили дипломом патентоведа Всероссийского общества рационализаторов и изобретателей (ВОИР). ТолПИ одним из первых в стране включил дисциплины по инженерному творчеству и патентоведению в свои учебные планы. В дипломный проект выпускника был включен раздел по защите интеллектуальной собственности. Сущность этого раздела заключалась в проверке предлагаемых в проекте технических решений на научную новизну. В результате подготавливалась учебная или реальная заявка на изобретение или рационализаторское предложение. Инициатором и организатором патентного образования студентов в стенах вуза стал профессор кафедры ОТСП, к.т.н., ректор Тольяттинского общественного института патентоведения при городском совете ВОИР Ю.В. Казаков.

Закончив в 1951 году Казанский авиационный техникум по специальности «Технология сварочного производства», работал в г. Куйбышеве на заводах авиационной промышленности мастером сварочного участка. С 1960 по 1975 год - в Куйбышевском филиале НИАТ: инженер, старший и ведущий инженер, старший научный сотрудник, начальник научно-исследовательского отдела сварки. С 1975 года в Тольяттинском политехническом институте (ныне Тольяттинский государственный университет) прошел путь от старшего преподавателя до профессора кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки». С 1981 по 1982 год, работая деканом технологического факультета, Ю.В. Казаков способствовал совершенствованию организации учебного процесса, формированию принципиальных позиций в разработке перспектив развития факультета³⁴.

³⁴Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 3. Д. 1329. Л. 76.

С 1982 по 1989 год Ю.В. Казаков являлся проректором по учебной работе. За это время он организовал внедрение в учебный процесс стандартов учебно-методического характера. Одним из первых в стране ввёл патентную подготовку студентов. Активно участвовал во внедрении трёхступенчатой подготовки инженеров по системе «рабочий - техник - инженер». Преподавал такие наукоёмкие дисциплины, как «Теория сварочных процессов», «Защита интеллектуальной собственности и основы технического творчества».

Под его редакцией коллективом кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки» написано учебное пособие «Сварка и резка материалов», которое было рекомендовано Минобразованием в качестве учебного пособия и выдержало шесть изданий в издательском центре «Академия».

Ю.В. Казаков впервые в Российской Федерации разработал комплекс методического обеспечения дисциплин, включающий рабочую программу курса, конспект лекций, руководства по лабораторным занятиям, курсовым работам и дипломному проектированию, а также сборник задач. Завершил этот комплекс учебным пособием «Защита интеллектуальной собственности», выпущенным в 2002 году издательством «Мастерство» (г. Москва).

Ю.В. Казаков ведёт активную научно-исследовательскую деятельность. Результаты его исследований представлялись на республиканских и международных конференциях. Под руководством Ю.В. Казакова подготовлены и защищены 8 кандидатских диссертаций. Он уделяет большое внимание научно-исследовательской работе студентов. Им опубликованы 226 научных работ, в их числе 45 изобретений и 23 учебно-методические разработки.

На базе кафедры, а затем и института был создан уникальный кабинет патентоведения, в котором собран учебный фонд патентной и технической информации. Потенциал этого фонда используется не только в учебных, но и в практических целях. Научный и технический поиск ведут аспиранты и

преподаватели кафедры «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» (бывшая ОТСП) и других кафедр института машиностроения, многие студенты защищают дипломы, уже имея на руках патенты на изобретения.

В период с 1960 по 2010 год получено более 200 отечественных авторских свидетельств и 10 зарубежных патентов на изобретение. Министерство образования ввело соответствующую дисциплину в учебные планы инженерной подготовки.

В 1999 году на базе кафедры была создана автономная некоммерческая организация «Головной аттестационный центр по сварочному производству Средневолжского региона» (АНО ГАЦ СВР). Головной центр является исполнительным органом НАКС (Национальный аттестационный комитет по сварочному производству, Москва)³⁵. Основная цель деятельности ГАЦ - организация и координация работ по аттестации, подготовке и переподготовке специалистов сварочного производства по Средневолжскому региону, в который входят Самарская, Саратовская, Ульяновская и Пензенская области. Региональным представителем НАКС является д.т.н. В.И. Столбов, директором АНО ГАЦ СВР - д.т.н. В.П. Сидоров. В соответствии с выданной Госгортехнадзором лицензией АНО ГАЦ СВР проводит аттестацию сварщиков (1 уровень) по конкретным способам сварки и специалистов (2, 3,4 уровни) по объектам Госгортехнадзора РФ. В состав аттестационных комиссий входят представители предприятий и организаций, высококвалифицированные преподаватели и научные работники кафедры.

С 1960 по 2010 год кафедрами сварочного направления выпущено свыше 350 учебно-методических пособий. В 2000 году в московском издательстве «Академия» издано учебное пособие «Сварка и резка материалов» под редакцией профессора Ю.В. Казакова (400 стр.). Оно рекомендовано

³⁵ Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 30 октября 1998 г. N 63 «Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»

Министерством образования Российской Федерации для изучения в учебных заведениях начального профессионального образования и подготовки специалистов-сварщиков первого уровня. К 2011 году учебное пособие «Сварка и резка материалов» выдержало уже 9 изданий общим тиражом 50 тыс. экземпляров. Ряд исследований, проведенных сотрудниками кафедры, оформлен в виде монографий и издан в ТГУ.

В 2002 году в том же издательстве вышло учебное пособие профессора Ю.В. Казакова «Защита интеллектуальной собственности» объемом 180 страниц.

В 2005 году в издательстве «Академия» вышел рекомендованный Министерством образования учебник для среднего профессионального образования «Технология и оборудование контактной сварки» доцента кафедры М.Д. Банова. Учебник переиздан еще два раза.

В 2008 году впервые вышло в свет учебное пособие для среднего профессионального образования преподавателей кафедры М.Д. Банова, В.В. Масакова, И.П. Плюсниной «Специальные способы сварки» тиражом 3000 экземпляров. В 2011-м вышло второе издание пособия.

Свой вклад в создание учебной литературы вносят и достаточно молодые талантливые преподаватели кафедры: А.И. Ковтунов, А.С. Климов., И.В. Смирнов, работающие в настоящее время над докторскими диссертациями.

В 1996 году организован Учебно-научно-исследовательский комплекс «Сварка» для учебно-производственной деятельности студентов в период первой производственной практики. В настоящее время объем выполняемых услуг и договорных работ составляет около 4 млн рублей.

Студенты полностью обеспечены учебной литературой по специальности. За эти годы было выпущено множество учебно-методических пособий и указаний, изданных в ТГУ (тиражи в среднем - 100 экземпляров). Показатели обеспеченности дисциплин сварочной образовательной программы учебной литературой намного превосходят установленные нормативы.

Таким образом, можно утверждать, что на кафедре «Оборудование и технология сварочного производства» постоянно развивались различные научные направления, которые возникали в ответ на потребности промышленных предприятий города. Это стало причиной создания новых специализаций и кафедр. Основное научное направление нынешней секции «Пайка» - высокотемпературная, бесфлюсовая пайка высокоактивных металлов и сплавов. В рамках этого направления были разработаны уникальные технологические процессы. Кафедра неоднократно представляла свои работы на выставке ВДНХ. В 1991 году от кафедры отделилось новое научное направление, и в ТолПИ появилась ещё одна выпускающая кафедра «Восстановление деталей машин» (специальность «Повышение износостойкости и восстановление деталей машин и аппаратов»). В 1992 году была организована новая специализация «Оборудование и технология литейного производства», выпускающая специалистов-сварщиков для АО «АВТОВАЗ».

2. Создание материально-технической базы для развития сварочного дела в Тольяттинском государственном университете.

Исследования и разработка оборудования для сварки, резки, наплавки трёхфазной дугой неплавящимися электродами алюминиевых сплавов, как научное направление, возглавляемое В.И. Столбовым, было основано на кафедре с начала его работы в ТПИ (1967)³⁶.

Были исследованы физические и технологические характеристики различных видов трёхфазной дуги: открытой непрерывной, прерывистой, сжатой для сварки, резки, наплавки алюминиевых сплавов в диапазоне толщин от 0,5 до 40 мм³⁷.

По результатам исследований опубликованы 153 работы (1968-1990) и получены 52 авторских свидетельства СССР на изобретения.

³⁶ Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 2. Д. 1314. Л. 16.

³⁷ Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 2. Д. 1260. Л. 10.

Разработаны различные высокопроизводительные процессы сварки, резки, наплавки и руководящие технологические материалы, на Ржевском электротехническом заводе налажено изготовление источников питания трёхфазной дуги и горелок автоматических сварочных трёхфазных.

Специфические физико-химические свойства легких сплавов потребовали изыскания новых сварочных источников тепла, обладающих высокой мощностью и концентрацией энергии, способных изменять тепловой поток в необходимых пределах. Одним из таких источников тепла оказалась трёхфазная дуга, горящая между двумя неплавящимися электродами и свариваемым изделием.

К 1962 году была достигнута небывалая для мировой практики производительность сварки алюминия за один проход листов толщиной до 40 мм без разделки кромок с качеством сварного соединения выше, чем при известных в то время способах сварки. Высокая производительность в сочетании с высоким качеством шва обусловили быстрое внедрение процесса на заводах Минобщамаша, Минавиапрома и Судпрома, чему способствовало издание руководящих технических материалов (РТМ) и серийное изготовление источников питания трёхфазной дуги (ИТД 600/1000) и горелок автоматических сварочных трёхфазных (ГАСТ-3) на Ржевском электротехническом заводе³⁸.

Дальнейшее исследование технологических и физических характеристик трёхфазной дуги показало целесообразность использования её для сварки средних и особо малых толщин (до 0,6 мм). Обнаруженные исключительные возможности трёхфазной дуги изменять тепловой поток по интенсивности от нуля до максимума привели к созданию способа сварки импульсной трёхфазной дугой изделий типа сильфонов, мембран, патрубков и других элементов топливной аппаратуры самолётов и ракет³⁹.

³⁸ Патон Б. Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. М.: Машиностроение, 1974. С.145-147.

³⁹ Недорезов В. Е. Технология производства электросварочных машин. Л.: Машиностроение, 1968. С.136-137.

Эти же технологические особенности трёхфазной дуги оказались полезными при ремонтных подварках и наплавках литых деталей из алюминия и его сплавов. Возможность регулирования тепловой ситуации в зоне сварки обеспечила необходимый подогрев и последующее охлаждение металла шва и околошовной зоны в тех пределах, которые в настоящее время достигаются только при использовании дорогостоящего печного оборудования. Именно эта особенность процесса дала возможность широко использовать его при ремонте литых деталей сельхозтехники и автомобилей в условиях небольших ремонтных предприятий агропрома. По планам программы «Ремонт» Росагропрома и Минвуза РСФСР, где главным являлся Тольяттинский Политехнический институт, было разработано и изготовлено 17 модификаций универсальных трёхфазных установок типа УДГТ (установки дуговые газовые трехфазные) для сварки, резки и наплавки изделий.

Авторский коллектив в творческом содружестве с работниками электротехнической, авиационной промышленности и агропромышленного комплекса РСФСР поставил перед собой задачу по исследованию, разработке и выпуску оборудования для сварки, резки и наплавки трёхфазной дугой алюминия и его сплавов с высокой производительностью силами сотрудников кафедры и представителей отраслей народного хозяйства. Поставленную задачу авторский коллектив решил, создав новое отечественное сварочное оборудование, не имеющее аналогов в зарубежной практике.

Разработанное сварочное оборудование и технологические процессы позволили сваривать алюминий и его сплавы от 0,8 до 40 мм со скоростью от 10 до 200 м/ч резать их, устранять дефекты литья и проката⁴⁰.

Выполненный комплекс исследовательских и проектно-конструкторских работ позволил повысить производительность сварки, расширить область применения одной единицы оборудования за счет её

⁴⁰Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 33.

многофункциональности, а также повысить качество подготовки специалистов, осваивающих оборудование на стадии изготовления и внедрения на предприятиях народного хозяйства.

Работа «Оборудование и технология сварки трёхфазной дугой неплавящимися электродами» выполнялась в соответствии с постановлениями Совмина СССР от 17 сентября 1960 г. № 1003 и от 4 октября 1984 г. № 1035 по заданиям общесоюзной научно-технической программы 0.72.01. Этапы работы выполнялись по планам Госкомитета по науке и технике Совмина СССР, ежегодно утверждаемым Координационным советом СССР по сварке.

Решение поставленной проблемы велось по следующим направлениям:

1. Трёхфазная дуга как инструмент обработки металлов.
2. Область применения трёхфазной дуги в отраслях народного хозяйства.
3. Исследование и разработка оборудования по сварке, резке и наплавке алюминиевых сплавов трёхфазной дугой неплавящимися электродами.
4. Проектирование, изготовление и внедрение малых серий оборудования в народное хозяйство.

Историю кафедры «Оборудование и технология сварочного производства» невозможно представить без дисциплин «Источники питания», «Автоматизация сварочных процессов», «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием», в которых объем знаний по дисциплинам «Электротехника», «Физика», «Математика» составляет более 50%.

Первым преподавателем дисциплины «Источники питания» был заместитель главного сварщика по новой технике завода ВЦМ Н.Т. Исаев, а дисциплины «Автоматизация и механизация сварочных процессов» - начальник бюро ЭШС завода ВЦМ А.П. Сятишев.

Все виды занятий проводились в двухэтажном корпусе-временке на улице Мира (сегодня на этом месте располагается военная кафедра). Общая

лаборатория сварочного оборудования и технологических процессов размещалась в одном помещении.

С 1971 года дисциплину «Источники питания» стала вести к.т.н. Г.М. Короткова, которая перешла работать на кафедру из научно-исследовательского института авиационной промышленности (НИАТ). Благодаря дружественным связям с Ржевским производственно-конструкторским объединением «Электромеханика» на кафедру «Оборудование и технология сварочного производства» были переданы 32 единицы сварочного оборудования: источники питания, горелки, сварочные головки, сварочные автоматы с автоматическим слежением за стыком и длиной дуги⁴¹.

К этому времени расширился штат сотрудников. Теперь учебный процесс по дисциплине «Источники питания» обслуживали Г.М. Короткова (лекции, дипломное проектирование), К.В. Моторин (лабораторные работы), Ф.М. Плещев (заведующий лабораторией). К.В. Моторин начал работать после окончания школы лаборантом и одновременно учился на вечернем отделении кафедры «Оборудование и технология сварочного производства» Тольяттинского политехнического института.

В 1972 году перешел работать из НИАТ к.т.н. Р.А. Цепенев, который стал вести дисциплину «Автоматизация сварочных процессов» (к этому времени название дисциплины изменилось) вместо Ю.Ф. Зотова. Становление учебного процесса по этой дисциплине совпало с переездом лабораторий кафедры на третий этаж этого же корпуса. Для дисциплины «Источники питания» была выделена аудитория А307, для дисциплины «Автоматизация сварочных процессов» - аудитория А306.

Переезд в новые лаборатории целиком лег на плечи К.В. Моторина, В.Г. Гунзерова и студентов кафедры Е. Табакина, Г. Струнина, А. Кузмина, В. Бровко, В. Цыканова и др. Постановку новых лабораторных работ провели ведущие преподаватели дисциплин. Оснащение лаборатории

⁴¹Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 95,113.

«Автоматизация сварочных процессов» осуществляли Р.А. Цепенев и К.В. Моторин.

Дружеские отношения кафедры «Оборудование и технология сварочного производства» с ИЭС им. Е.О.Патона, возобновленные д.т.н., проф. В.И. Столбовым, и личное сотрудничество преподавателей кафедры с работниками лабораторий позволяли следить за новыми разработками института в области источников питания, способов сварки, систем автоматизации на стадии их разработки⁴². Лаборатория д.т.н.В. Пентегова передала кафедре источник питания типа АП-5, силовая цепь которого выполнена на «модных» в то время транзисторах; отдел к.т.н. Б.И. Шнайдера позволил приобрести установки микроплазменной сварки МПУ-4. Следует отметить, что сварка микроплазмой в то время только внедрялась в промышленность⁴³.

Благодаря сотрудничеству кафедры ОТСП с Научно-исследовательским и конструкторским институтом монтажной технологии (НИКИМТ) (г. Москва) лаборатория источников питания сумела приобрести установки постоянного и переменного тока прямоугольной формы типа ТИР-300Д для учебного процесса, которые распределялись только для среднего машиностроения (в тот период НИКИМТ - закрытая организация). Установки применялись в среднем машиностроении для сварки свободной и сжатой дугой. Самое современное оборудование включено в учебный процесс для подготовки специалистов.

Вновь приобретенное оборудование потребовало высокой квалификации персонала, как для настройки, так и для эксплуатации. В лабораторию «Автоматизация сварочных процессов» были поставлены действующие в промышленности сварочные автоматы типа АДСВ-5 в комплекте с источниками постоянного тока типа ВСВУ-315, автоматы типа АДСВ-2,

⁴² Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

⁴³ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1419. Л. 31-41; Д. 1275. Л. 56.

АДСВ-6 в комплекте с источником питания переменного тока типа ИПК-350, которые были включены в учебный процесс. На базе перечисленного оборудования для дисциплины «Автоматизация сварочных процессов» поставлены лабораторные работы. Таким образом, подготовка студентов специальности «Оборудование и технология сварочного производства» проводилась одновременно с внедрением нового поколения оборудования на предприятиях страны, что положительно сказывалось на результатах обучения.

Исторически сложилось так, что эти лаборатории обслуживали сотрудники с электротехническим образованием. На базе двух лабораторий организовалась группа электриков: руководитель группы - Р.А. Цепенев, сотрудники - А. Короткова, Е.Н. Пиманов, К.В. Моторин, В.И. Карелин, В.А. Снежкина, Г. Большинство сотрудников группы в то время были студентами кафедры «Оборудование и технология сварочного производства». В группе электриков были четко разграничены обязанности, что позволяло им работать с высокой производительностью. Группа проработала неполные пять лет и была расформирована. Однако за время существования группы установились тесные деловые связи между сотрудниками и студентами, выполняющими научно-исследовательские работы и дипломные проекты⁴⁴.

С 1976 года весь поток студентов по специальностям «Оборудование и технология сварочного производства» и «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановления деталей машин и аппаратов» начал проходить обучение рабочей профессии «электросварщик», что вызвало спрос на такое оборудование, как универсальный источник питания типа УДИП-300 и комплект оборудования для обучения рабочей профессии КОДЭС. В состав этого комплекта входили источник питания, стенд для крепления образцов, стенд мастера для контроля работы студентов в 15 сварочных кабинах. Кроме того, профессиональная подготовка в это время

⁴⁴ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

была введена в учебные планы специальностей 120500 «Оборудование и технология сварочного производства» и 120600 «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановления деталей машин и аппаратов»⁴⁵.

Созданная группа за короткое время разработала, спроектировала и изготовила такие комплекты оборудования КОДЭС для учебных заведений Тольятти. Изготовление сварочного оборудования проводилось сотрудниками группы электриков, студентами ТПИ и учащимися СГПТУ-44, с которым были установлены тесные деловые связи. Директора училища - сначала М.П. Соловьев, а затем В.А. Дерябин - поддерживают связь с кафедрой и сегодня, предоставляя возможность проходить практику студентам безвозмездно в своих производственных цехах. Сотрудничество с СГПТУ-44 позволяло студентам-дипломникам на его базе изготовить элементы источников питания, которые они спроектировали и рассчитали в своих дипломных проектах⁴⁶.

Так, Р.Р.Шварц в 1981 году разработал малогабаритный сварочный трансформатор, в 1984 году К.Ф. Авдеев совершенствовал конструкцию. На базе трансформатора ТС-100, изготовленного С.И. Курисевым, поставлена лабораторная работа по изучению свойств сварочного трансформатора с потреблением из сети не более 10 А. В 1985 году В. Уланенков доработал конструкцию трансформатора, создал и защитил пособие упрощенного расчета сварочного трансформатора такой конструкции. Комплексный дипломный проект в 1979 году выполнили студенты К.В. Моторин, О.Н. Неизвестных, В.Н. Осадчий, в результате чего был спроектирован сварочный трансформатор с электромагнитными шунтами ТС-150, на базе которого разработана и изготовлена установка для сварки алюминиевых сплавов. На базе этого оборудования поставлены лабораторные работы по изучению

⁴⁵ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1560. Л. 140; Д. 1385. Л. 126.

⁴⁶ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

свойств сварочного трансформатора с увеличенными потоками рассеяния и особенностей конструкции установок для сварки алюминиевых сплавов.

В 1978 году И.С. Иванова выполнила дипломный проект на базе трансформатора с подвижными обмотками ТС-300. Расчет конструкции положен в основу проекта трансформатора ТС-300, который серийно выпускался СГПТУ-44 как готовая продукция училища.

Новую витую конструкцию сварочного трансформатора, разработанную совместно преподавателями и студентами 3-го курса, также использовали в дипломных проектах. На базе этой конструкции создана установка для сварки дугой переменного тока типа УДГТ-160У2.

А.Н. Сергеев в 1981 году разработал уникальную конструкцию сварочного трансформатора с электромагнитными шунтами и кольцевым магнитопроводом, на которую ему было выдано авторское свидетельство. На базе этого трансформатора он с группой наших выпускников начал производство сварочных выпрямителей, один из которых подарил кафедре. Сварочный выпрямитель типа И202 включен в учебный план дисциплины «Источники питания для сварки» с целью изучения свойств сварочных выпрямителей с плогопадающими внешними характеристиками.

Содружество кафедры ОТСП и электротехнического факультета не ограничилось совместными хоздоговорными работами и подготовкой дипломных проектов на базе кафедры. Так, в 1986 году А.В. Кокотов блестяще защищает сложную разработку источника питания переменного тока прямоугольной формы для сварки алюминиевых сплавов на частоте 400 Гц под руководством Н.И. Чернявского. Все исследовательские работы студент и преподаватель проводили на базе лаборатории «Источники питания для сварки»⁴⁷.

А.В. Шакурский в 1999 году отлично защищает дипломный проект на тему «Вентильный комплекс для дуговой сварки». Новая конструкция

⁴⁷ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

генератора, разработанная им в содружестве с преподавателями электротехнического факультета Н.Е. Кузнецовым и В.А. Шаповаловым, защищена авторским свидетельством. Разработанные в дипломных проектах под руководством преподавателей и изготовленные студентами образцы сварочного оборудования задействованы в лабораторных работах в соответствии с учебным планом специальности и в научно-исследовательских работах, как студентов, так и сотрудников кафедры⁴⁸.

В период перестройки, когда была разрешена деятельность кооперативов, наши молодые специалисты разработали в короткие сроки конструкции сварочных трансформаторов, выпрямителей и установок малой мощности наладили производственный процесс для их выпуска.

Изготовленные в кооперативах источники питания прошли электрические и технологические испытания в лабораториях «Источники питания для сварки» и «Автоматизация сварочных процессов» кафедры «Оборудование и технология сварочного производства».

Научно-исследовательская лаборатория (НИЛ), организованная при кафедре ОТСП, целиком специализировалась на разработке и выпуске оборудования для сварки свободной трехфазной дугой. Номенклатура источников питания насчитывала 21 наименование. В разработке источников питания принимали участие, как студенты кафедры, так и преподаватели. Изготавливались они на базе НИЛ⁴⁹.

Источники питания трехфазной дуги после 1974 года выпускались только НИЛ при кафедре «Оборудование и технология сварочного производства». До 1990 года кафедра разрабатывала преимущественно установки для сварки свободной трехфазной дугой. При этом установки были предметом исследований студентов и аспирантов кафедры.

⁴⁸ Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 1-и. Д.143. Л. 4.

⁴⁹ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

Постепенно оборудование для сварки трехфазной дугой становится основным научным направлением кафедры. Признанием значимости этой работы можно считать тот факт, что в учебные планы дисциплины «Источники питания для сварки» введены разделы, связанные с работами кафедры.

В соответствии с учебным планом по специальности 150200 «Оборудование и технология сварочного производства» в содержание дисциплины «Источники питания для сварки» (ранее ТД4034 МВССО по программе УМУ-Т-5/1176) введен раздел «Изучение источников питания переменного тока и источников питания с трехфазной дугой». Программа утверждена учебно-методическим управлением по высшему образованию 19.01.1985 года. С этого года изучение раздела по источникам питания трехфазной дуги остается в содержании дисциплины в вузах России.

На базе лабораторий «Источники питания для сварки», «Автоматизация сварочных процессов» и «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием» созданы уникальные условия для изучения свойств источников питания для всех способов сварки свободными дугами.

Материально-техническая база комплекса лабораторий позволила проводить не только научно-исследовательские работы студентам, но и повышать квалификацию сотрудникам кафедры и соискателям ученой степени к.т.н.

На базе этого лабораторного комплекса выполнили свои научно-исследовательские работы и успешно защитили диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук В.А. Шаповалов (1985), А.А. Шевцов (2000), К.В. Моторин (2000). Их разработки связаны непосредственно с источниками питания сварочной дуги.

На базе лабораторий «Источники питания для сварки», «Автоматизация сварочных процессов», «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием» выполнили и защитили научно-

исследовательские работы представители ВАЗа - главный инженер СКП В.Я. Кокотов и заместитель главного инженера СКП Э.И. Бреккель (должности указаны на момент подготовки диссертационных работ на соискание ученой степени к.т.н.). Это был период, когда ВАК не позволял иметь второго руководителя и консультантов, даже если работы выполнялись на стыке научных направлений. Но результаты их работ были опубликованы в научных журналах в соавторстве с сотрудниками этих лабораторий. И самое главное - сохранилась связь с ними и память об этих работах. Результатами этих работ были конкретные установки, такие как УДГТ-251 У2, УДГТ-315 У2, УДГТ-160У2, УДГТ-311 У2, УДГТ-317У2 для сварки свободной и сжатой трехфазной дугой, на базе которых поставлены оригинальные лабораторные работы по дисциплине «Источники питания для сварки».

По результатам работы В.Я. Кокотова и Э.И. Бреккеля создан комплект измерительных приборов КИП-5 для контроля параметров контактных машин как в режиме сварки, так и наладки: ток сварки (кА), усилие сжатия (кГс), длительность импульса и паузы (с).

На кафедре постоянно шло развитие научных направлений. В 1989 году выделилось в самостоятельное направление исследование технологии сварки точками сжатой трехфазной дугой и ее энергетических характеристик. Это направление возглавил д.т.н., проф. В.П. Сидоров. Началась разработка новых источников питания трехфазной сжатой дуги. Разработанная В.П. Сидоровым, С.М. Абросимовым, И.П. Куркиным, К.В. Моториным установка для сварки трехфазной сжатой дугой УДГТ-150 У2 обладает уникальными свойствами. И сегодня этот источник питания остается единственным образцом, а технологический процесс сварки сжатой трехфазной дугой точками не повторил в России никто. Установка УДГТ-150 У2 используется в лабораторных и научно-исследовательских работах кафедры.

Перечисленные выше источники питания и установки охватывают полностью учебный план дисциплин «Источники питания для сварки»,

«Источники питания технологических установок», «Автоматизация сварочных процессов», «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием», Управление техническими системами».

Располагая источниками питания, горелками и плазмотронами, студенты имеют возможность проводить научно-исследовательские работы, участвовать в студенческих научных конференциях, конкурсах, публиковать результаты исследований в журналах и сборниках студенческих работ.

Преобразование института в университет выдвинуло новые требования к образовательному процессу. В третий раз лаборатории «Источники питания технологических установок» и «Автоматизация сварочных процессов» переезжают в новые помещения. Переезд лабораторий совпал со сменой поколений источников питания. Рынок сварочного оборудования пополнился источниками питания, разработанными частными компаниями. Естественно, кафедра нашла средства для приобретения нового оборудования. Последнее слово в сварочной технике - это создание инверторов как для ручной сварки, так и для автоматической сварки плавящимся электродом и неплавящимся в защитной среде газа. Активная позиция кафедры «Оборудование и технология сварочного производства» позволила ей принять участие в испытаниях вновь созданных источников питания типа ФОРСАЖ-250М Рязанского приборного завода⁵⁰.

Новый проект лабораторий разработали сотрудник кафедры к.т.н. К.В. Моторин и студенты М.А. Герцева и др. Многие из проектов удалось осуществить, создав реальные лаборатории по дисциплинам «Источники питания для сварки», «Источники питания технологических установок», «Автоматизация сварочных процессов», «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием». Обучение студентов на сварочном оборудовании, действующем на предприятиях России, стало традицией кафедры, что позволяет нашим выпускникам быстро входить в

⁵⁰ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

производственный процесс предприятий без дополнительного обучения и стажировок.

Материальная база лабораторного комплекса в последние годы укрепилась за счет организации при кафедре АНО ГАЦ СВР, которую возглавил д.т.н., проф. В.П. Сидоров. Организация АНО ГАЦ СВР позволила привлечь для работы по учебному процессу молодых специалистов, выпускников электротехнического факультета Д.А. Семистенова («Автоматизация сварочных процессов», «Управление техническими системами»), С.А. Хурина («Источники питания для сварки», «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием»). Группа электриков на кафедре существенно укрепилась. Подготовка нового поколения преподавателей, создание аттестационного центра при кафедре совпали с очередной сменой поколения сварочного оборудования. Учитывая эти факты, завкафедрой д.т.н., проф. В.П. Сидоров привлекает средства АНО ГАЦ СВР для переоснащения лабораторий комплекса⁵¹.

Приобретаются новые источники питания, установки, цифровые кинокамеры, фотоаппараты, осциллографы. Активно привлекаются студенты для работы в АНО ГАЦ СВР в качестве сотрудников или стажеров.

Из студентов, работающих в АНО ГАЦ СВР, выросло новое поколение лаборантов, которое владеет как компьютерной техникой, так и электротехническим оборудованием. Это М.Асташин, М. Анисимов, М. Смоленцев, П. Смоленцев, Д. Кузнецов и др. Кроме того, с их помощью были переизданы методические пособия и методические указания для выполнения лабораторных работ и создан банк заданий для самостоятельной работы студентов.

Творческая обстановка на кафедре и в АНО ГАЦ СВР позволила Д.А. Семистенову защитить диссертацию на соискание ученой степени к.т.н., С.А. Хурину поступить в аспирантуру. Отсутствие финансирования до 2000 года

⁵¹ Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

осложнило и оснащение методической литературой учебного процесса. За счет средств АНО ГАЦ СВР удалось издать для лабораторий методические пособия и методические указания для ведения учебного процесса по специальности (11 наименований).

Лабораторный комплекс дисциплин непрерывно развивается. Сотрудничество с электротехническим факультетом не закончилось на подготовке дипломных проектов и кандидатских диссертаций. Благодаря сотрудничеству с кафедрами «Промышленная электроника» (завкафедрой к.т.н., доц. А.А. Шевцов) и «Автотракторное электрооборудование» (завкафедрой к.т.н., доц. В.В. Ермаков) в лаборатории «Элементы систем управления машиностроительным оборудованием».

Внедрен прибор «Формирователь импульсов», который разработали сотрудники этих кафедр. Сотрудничество с кафедрой «Автоматизация технологических процессов и производства» (завкафедрой к.т.н., проф. Ю.С. Ройтбург) позволило оснастить лабораторию «Автоматизация сварочных процессов» комплексом приборов «ЭЛИК» для изучения электротехнических процессов в элементах автоматики. Укрепление электротехнического направления выпускниками электротехнического факультета в лице Д.А. Семистенова и С.А. Хурина позволило подготовить новое поколение преподавателей этого направления. Развитие комплекса продолжается. Ведется оснащение цифровыми приборами. На базе лабораторий заканчивают выполнение научно-исследовательских работ аспиранты нового поколения А.В. Бережко, В.А. Троицкий и другие.

Таким образом, по мере того, как развивались различные научные направления, расширялась материально-техническая оснащенность кафедр, выпускающих специалистов в области сварочного дела. Создание специальной лаборатории позволило значительно улучшить результаты обучения инженеров-сварщиков, т.к. подготовка студентов специальности «Оборудование и технология сварочного производства» проводилась одновременно с внедрением нового поколения оборудования на

предприятиях страны. Стоит отметить, что система подготовки будущих специалистов-сварщиков была тесно взаимосвязана с производством. Комплекс лабораторий позволил проводить не только научно-исследовательские работы студентам, но и повышать квалификацию сотрудникам кафедры и соискателям ученой степени к.т.н.

Заключение

Своё стремительное развитие сварочное производство получает в 30-ые годы XXвека. Толчок этому развитию дали специальные правительственные постановления по расширению и максимальному внедрению сварочных технологий во все отрасли промышленности страны. Меры, принятые советским правительством, удовлетворили потребность общества в необходимом научно-техническом уровне сварочного производства. В результате в единой связке с научными учреждениями проводили совместную работу различные сварочные предприятия. Сварка стала важным элементом во всех отраслях промышленности. В 1990-ые годы происходит стремительный передел общественной собственности. Распад СССР на 15 самостоятельных государств обусловил исчезновение значительной части отраслевой промышленности, в которой было задействовано сварочное производство. Однако в современной России не существует такого промышленного предприятия, которое смогло бы обойтись без сварочного ремесла. Помимо крупных на сегодняшний день предприятий(на каждом их них заняты по несколько сот человек) в России существует множество мелких предприятий, выполняющих работы в области сварки.

В самарской области сварочное производство рождалось в заводе «Прогресс», отечественным ракетно-космическим предприятии. Ветераны самарского завода проводили первые серьёзные исследования в области сварочных технологий в нашем регионе.

Инициатором создания института со сварочной специальностью в городе Ставрополе стал начальник строительства ГЭС в городе Жигулёвск И.В.Комзин. В 1960 году было положено начало дневного (очного) обучения в нашем городе и заложены основы будущего самостоятельного института, была организована самостоятельная кафедра «Оборудование и технология сварочного производства». В 1970 году, в связи с ростом потребностей в специалистах по пайке для всего Поволжского региона была организована

первая и единственная в стране кафедра «Оборудование и технология пайки».

На кафедре ОТСП постоянно развивались различные научные направления, которые возникали в ответ на потребности промышленных предприятий города. Это стало причиной создания новых специализаций и кафедр. В рамках одного научного направления в 1991 году появилась такая выпускающая кафедра, как «Восстановление деталей машин». В 1992 году в ответ на потребности АО «АВТОВАЗ» была создана кафедра «Оборудование и технология литейного производства».

По мере того, как развивались различные научные направления, расширялась материально-техническая оснащенность кафедр, выпускающих специалистов в области сварочного дела. Создание специальной лаборатории позволило значительно улучшить результаты обучения инженеров-сварщиков, т.к. подготовка студентов специальности «Оборудование и технология сварочного производства» проводилась одновременно с внедрением нового поколения оборудования на предприятиях страны. Стоит отметить, что система подготовки будущих специалистов-сварщиков была тесно взаимосвязана с производством. Комплекс лабораторий позволил проводить не только научно-исследовательские работы студентам, но и повышать квалификацию сотрудникам кафедры и соискателям ученой степени к.т.н

Список использованной литературы и источников

Неопубликованные:

Архивные источники:

- 1) Архив ЦГАОР СССР, Ф. 5674, Оп. 1, Д. 40, Л 58-65.
- 2) Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 4. Л. 5.
- 3) Управление по делам архивов мэрии г.о. Тольятти. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 46. Л. 3.
- 4) Там же. Л. Д.46. 18.
- 5) Управление по делам архивов мэрии г.о. Тольятти. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 37. Л. 3.
- 6) Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 34. Л. 34.
- 7) Там же.Л. Д. 37.56.
- 8) Архив ТГУ. Ф. 1. Оп. 1-и. Д. 54. Л. 57.
- 9) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1314. Л. 16.
- 10) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1260. Л. 11.
- 11) Там же. Д. 1260. Л. 45.
- 12) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 36.
- 13) Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 5. Д. 956. Л. 85.
- 14) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 5. Д. 765. Л. 98.
- 15) Там же. Д. 765. Л. 23.
- 16) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1357. Л. 23.
- 17) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1445. Л. 78.
- 18) Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 3. Д. 1329. Л. 76.
- 19) Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 2. Д. 1314. Л. 16.
- 20) Архив ТГУ. Ф. 4. Оп. 2. Д. 1260. Л. 10.
- 21) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 33.
- 22) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 95,113.
- 23) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1419. Л. 31-41; Д. 1275. Л. 56.
- 24) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1560. Л. 140; Д. 1385. Л. 126.
- 25) Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 1-и. Д.143. Л. 4.

Источники личного происхождения:

- 1) Интервью с В.В. Ельцовым, завкафедрой «Сварка, обработка материалов давлением и родственные процессы» г. Тольятти. О создании материально-технической базы в Тольяттинском государственном университете в период с 1960 по 2016 г. Интервьюер Сафронов А.С. 2 июня 2016 г.

Опубликованные источники:

- 1) Постановление Федерального горного и промышленного надзора России от 30 октября 1998 г. N 63 «Об утверждении Правил аттестации сварщиков и специалистов сварочного производства»

Литература:

- 1) Е.А. Фомина. Этапы развития высшего образования в России.2005. С.283-285.
- 2) В.М. Новикова. Проблемы и перспективы российского высшего образования/ Российское высшее образование в мировом пространстве//2009.С.161-168.
- 3) Шпаковская Л. Л. Политика высшего образования в Европе и России. СПб.: Норма, 2007. С. 17-22.
- 4) В.В. Петрик. Высшее образование СССР как фактор укрепления международного сотрудничества в области подготовки специалистов (конец 50-х – начало 90-х гг.). Вестник ТГПУ.2007.№7. С.134-137.
- 5) Современное российское образование: проблемы и перспективы развития / Под ред. В.В. Фурсовой, О.В. Горбачевой. – Казань: Изд-во Казан.гос. ун-та, 2012.С.253-257.
- 6) М.А. Лукин. Научно-технический уровень сварочного производства в современной России/ Metallургия, машиностроение и материалобработка// 2015.С.142-148.
- 7) Сварка, родственные процессы и технологии//Модернизация сварочного оборудования – как решение приоритетной задачи по

импортозамещению. А.Г. Крампит, Н.Ю. Крампит.Э.К. Габитов.С.45-49.

- 8) Валишева А.Г. Методическая система подготовки будущих инженеров в области сварочного производства к решению типовых профессиональных задач [текст] // Наука, образование и культура. С.106-112.
- 9) Г.А.Зубриенко. Записки главного сварщика. С.19-23.
- 10) Гуров В. А. История кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки» Тольяттинского государственного университета (1960–2014 гг.) // Концепт. – 2015. – Спецвыпуск № 22. – ART 75342. – 0,8 п. л. – URL: <http://e-koncept.ru/2015/75342.htm>. – ISSN 2304-120X.
- 11) Анисимов Ю.А., Медовар Б.И., Патон Б.Е., Антонов И.А. Сварка в СССР. Том 1. Москва. 1981. С.494-497.
- 12) Патон Б. Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. М.: Машиностроение, 1974. С.156-158.
- 13) Недорезов В. Е. Технология производства электросварочных машин. Л.: Машиностроение, 1968. С.143-145.
- 14) М.А.Лукин. Научно-технический уровень сварочного производства в современной России // Металлургия, машиностроение и материалобработка. 2014. С. 135-137.
- 15) В России гибнет целая промышленная отрасль. Электронный ресурс. URL: // www.nr2.ru/ekb/394671.html
- 16) Гуров В. А. История кафедры «Оборудование и технология сварочного производства и пайки» Тольяттинского государственного университета (1960–2014 гг.) // Концепт. – 2015. С.1.
- 17) Патон Б. Е. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. М.: Машиностроение, 1974. С.145-147.

- 18) Недорезов В. Е. Технология производства электросварочных машин. Л.: Машиностроение, 1968.С.136-137.

Анализ научных школ Тольяттинского государственного
университета⁵²

Научная школа	Основные научные направления	Награды, достижения	Обеспечение учебной литературой	Кол-во подготовленных специалистов
Школа д.т.н., профессора С. В. Лашко «Оборудование и технология пайки» (1970 г.)	Высокотемпературная, бесфлюсовая пайка высокоактивных металлов и сплавов	1) Защищено две докторских диссертации 2) Бронзовая медаль ВДНХ за разработку, выполненную с участием студентов 3) В 2004 г. 5 медалей и 3 диплома ВВЦ 4) Получено свыше сорока авторских свидетельств и патентов 5) Проведено пять научно-технических всесоюзных, всероссийских и международных конференций	Заложены основы учебного плана подготовки инженеров-паяльщиков, содержания лекционных курсов и лабораторных работ	Подготовлено свыше 700 специалистов для предприятий страны
Школа д.т.н., доцента В. В. Ельцова «Восстановление деталей машин» (1991 г.)	Исследования формирования термомеханических полей при ремонтной сварке изделий из магниевых сплавов	1) Защищена диссертация на соискание ученой степени д.т.н. 2) Организован «Отдел внедрения новых образовательных технологий» 3) Организация научного учреждения ННУ «Ресурс-Е»		Подготовлено свыше ста специалистов
Школа д.т.н., профессора П.И. Вершинина «Оборудование и технология литейного производства» (1992 г.)		1) вместе с основным дипломом инженера выпускники получили дипломом патентоведа Всероссийского общества рационализаторов и изобретателей (ВОИР)		Подготовлено более ста специалистов, выпускники распределялись на работу по договорам о целевой подготовке
Школа д.т.н. Ю.В. Казакова «Оборудование и технология сварочного производства и пайки»	совершенствование организации учебного процесса, формированию принципиальных позиций в разработке перспектив развития факультета.	1) защищено 8 кандидатских диссертаций 2) опубликовано 226 научных работ, в их числе 45 изобретений и 23 учебно-методические разработки 3) создан уникальный кабинет патентоведения	учебное пособие «Сварка и резка материалов», «Защита интеллектуальной собственности»	

⁵²Архив ТГУ. Ф. 2. Оп. 2. Д. 1418. Л. 95,113.

