

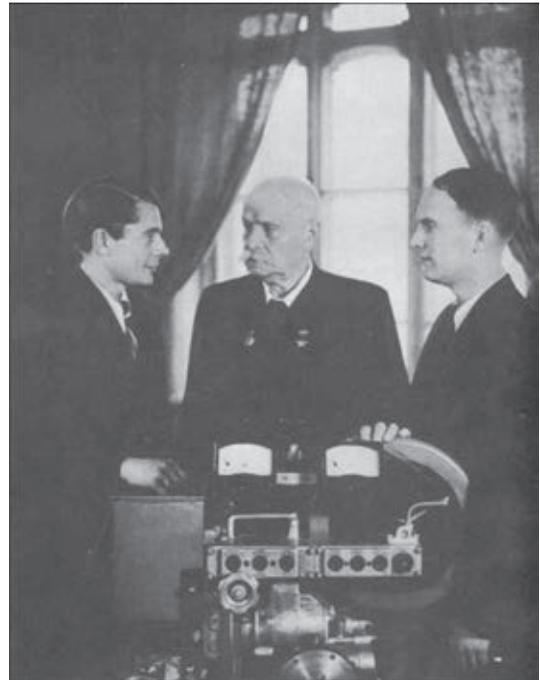
80-летие КАФЕДРЫ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА НТУУ «КИЕВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

В 1935 г. по инициативе выдающегося ученого и инженера академика АН УССР Евгения Оскаровича Патона на механическом факультете Киевского политехнического института была создана кафедра сварочного производства и организована подготовка инженеров-механиков по специальности «Оборудование и технология сварочного производства». Необходимость подготовки специалистов такого профиля была вызвана потребностями интенсивного развития отечественной промышленности, транспорта, строительства и многих других отраслей народного хозяйства. Путем перевода студентов с других специальностей были сформированы первые группы студентов для подготовки инженеров сварщиков на втором и третьем курсах обучения. Первый выпуск инженеров сварочной специальности (17 человек) состоялся уже в 1938 г. и за 3 года было подготовлено 104 специалиста-сварщика.

Активное участие в учебном процессе на кафедре в те годы принимали многие научные сотрудники организованного в 1934 г. Института электросварки АН УССР, в частности, В.И. Дятлов, В.В. Шеверницкий, А.М. Сидоренко, Ф.Е. Сороковский. Для преподавания профилирующих дисциплин были приглашены также сотрудники других кафедр института — доценты И.П. Трочук и Н.В. Пинес, ассистент Г.К. Блаудзевич и главный металлург авиационного завода М.М. Борт. Кафедре было выделено необходимое количество помещений для проведения учебного процесса и выполнения научно-исследовательских работ. Именно на этом этапе проходило формирование новой инженерной специальности — «Оборудование и технология сварочного производства». Впервые были разработаны методологические основы подготовки инженеров-сварщиков, включающие комплексную систему образования, которая базируется на неразрывной связи учебного заведения и производства.

С начала создания кафедры ею заведовал академик Е.О. Патон. Однако большая загруженность как директора Института электросварки затрудняла ему работу в КПИ и в 1938 г. он был вынужден оставить вуз, но и в дальнейшем оказывал кафедре разностороннюю помощь, неизменно воплощая в жизнь заложенную изначально идею родственности и сотрудничества обеих организаций.

Евгений Оскарович был выдающимся ученым и педагогом, что весьма благотворно влияло на качество подготовки специалистов-сварщиков. В те годы



Основатель кафедры академик Е.О. Патон с сыновьями Владимиром (слева) и Борисом (справа) возле нового универсального сварочного автомата ТС-17 (1949 г.)

Е.О. Патон в основу подготовки инженеров по сварке были положены важные методологические принципы, состоящие в необходимости сочетания теоретической и практической подготовки студентов, в подчинении содержания подготовки специалистов практическим задачам развития сварочного производства, в высокой требовательности к работе студентов над учебным материалом, в широком использовании для обучения современных достижений сварочной науки и техники. Эти принципы научно-педагогический коллектив кафедры бережно хранит и в настоящее время.

В 1938 г. заведующим кафедрой стал доц. В.Л. Уласик. Начавшаяся в 1941 г. война прервала подготовку специалистов по сварке. Киевский политехнический институт был эвакуирован в г. Ташкент. Многие преподаватели, сотрудники, аспиранты и студенты были мобилизованы, часть перешла на заводы, выпускавшие оборонную продукцию. В связи с отсутствием преподавательских кадров подготовка инженеров для сварочного производства в Ташкенте не осуществлялась.

В 1944 г., после возвращения КПИ из эвакуации в Киев, кафедра сварочного производства сразу же возобновила свою деятельность. С июля по ноябрь 1944 г. кафедрой заведовал проф. Г.И. Погодин-Алексеев, а затем с конца 1944 г. по 1947 г.

— доц. И.П. Трочун и непродолжительный период в 1947 г. доц. М.Н. Гапченко и асс. М.М. Борт. Сильно ощущалась нехватка квалифицированного научно-педагогического персонала. Тем не менее сотрудники и студенты кафедры в короткие сроки сумели восстановить разрушенные во время войны учебные помещения и лаборатории. Кафедра была оснащена необходимым сварочным оборудованием. В результате фактически была создана новая учебно-лабораторная база общей площадью около 700 м². Первый послевоенный выпуск инженеров-механиков по специальности «Оборудование и технология сварочного производства» состоялся в 1947 г. Это стало возможным благодаря большому вкладу академика К.К. Хренова, заведовавшего кафедрой с 1947 по 1957 гг. После К.К. Хренова кафедрой заведовали проф. И.П. Трочун (1957–1967 гг.) и проф. В.И. Дятлов (1967–1969 гг.). С 1965 г. на кафедре открыта подготовка инженеров-электромехаников по специальности «Электротермические установки» со специализацией в области электросварочных установок.

В 1969 г. на должность заведующего кафедрой (по совместительству) был приглашен заведующий отделом Института электросварки д-р техн. наук проф. Б.С. Касаткин, который руководил кафедрой до июня 1972 г. Это способствовало существенному расширению и укреплению всестороннего творческого сотрудничества между кафедрой и ИЭС им. Е.О. Патона, особенно в области научных иссле-

дований. Заметно оживились хозяйственные научно-исследовательские работы, подготовка научных кадров через аспирантуру и путем соискательства. В то же время все более заметно ощущались трудности, связанные с ограниченностью учебно-лабораторной и научной базы кафедры.

В начале 1970-х годов правительство Украины приняло решение о создании на базе КПИ и Института электросварки Учебного центра по совместной подготовке и повышению квалификации инженеров-сварщиков. Был построен новый учебно-лабораторный корпус (сейчас это корпус 23-й НТУУ «КПИ») площадью 6000 м². В сентябре 1977 г. кафедра переехала в новые учебно-лабораторные помещения, оснащенные современным оборудованием и приборами. Для преподавательской работы на кафедру на условиях совместительства приглашались ведущие ученые Института электросварки: Г.И. Лесков, А.И. Чвертко, А.Г. Потапьевский, В.Р. Рябов, В.Н. Замков, В.Э. Моравский, В.И. Махненко, Б.А. Мовчан, А.А. Россошинский и др.

С 1972 по 1974 гг. кафедрой заведовал д-р техн. наук проф. М.Н. Гапченко, а с 1974 г. ее возглавлял д-р техн. наук проф. И.Р. Пацкевич.

С 1962 по 1978 гг. под руководством В. П. Черныша на кафедре проводили работы по созданию методов магнитного управления кристаллизацией металла сварочной ванны сварных швов (В.П. Черныш, В.В. Сыроватка, И.В. Малинкин, В.Д. Куз-



Открытие памятника академику Е.О. Патону в НТУУ «КПИ»

нецов и др.). Полученные результаты подтвердили возможность активного воздействия на процесс первичной кристаллизации путем электромагнитного перемешивания сварочной ванны и показали, что перемешивание приводит к измельчению структуры металла шва, изменению глубины и формы провара.

В 1978 г. из кафедры сварочного производства выделяется кафедра сварочного оборудования под руководством д-ра техн. наук проф. В.П. Черныша, на которой были продолжены работы по управлению кристаллизацией металла сварочной ванны с помощью магнитного воздействия, получившие дальнейшее развитие в трудах д-р техн. наук Р.Н. Рыжова, канд. техн. наук В.А. Пахаренко и др.

С мая 1989 г. по 27 апреля 2015 г. кафедрой сварочного производства заведовал д-ра техн. наук проф. В.М. Прохоренко (выпускник кафедры 1962 г.).

В 1991 г. из кафедры сварочного производства выделяется кафедра восстановления деталей машин, которой в то время заведовал канд. техн. наук доц. В.М. Духно, а с октября 1993 г. ее возглавляет д-р техн. наук проф. В.Н. Корж. Ей была поручена подготовка специалистов по специальности «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановления деталей машин». В настоящее время кафедра носит название инженерии поверхности и заведует кафедрой д-р техн. наук проф. В.Д. Кузнецов.

На базе кафедры сварочного производства КПИ в 1975 г. возобновил работу сварочный факультет, деканом которого до 2002 г. был выпускник кафедры сварочного производства 1960 г. профессор А.М. Сливинский. С 2002 г. по настоящее время сварочным факультетом руководит д-р техн. наук проф. С.К. Фомичев, возглавляющий кафедре электросварочных установок с 2001 г.

Ныне факультет состоит из трех специальных кафедр: сварочного производства, электросварочных установок, инженерии поверхности. Факультет готовит бакалавров по направлению «Сварка», а также специалистов по специальностям «Оборудование и технологии сварочного производства», «Сварочные установки», «Оборудование и технология повышения износостойкости и восстановления деталей машин» и магистров в области сварочной науки и техники на основе бакалаврской подготовки. В настоящее время на факультете обучается около 400 студентов. Кроме подготовки студентов ученые факультета выполняют широкий спектр научных исследований по наиболее актуальным современным научным направлениям.

На территориальной базе корпуса сварочного факультета в 1977 г. был создан учебный центр сварки, при котором открылся семинар ЮНИДО и курсы повышения квалификации отечественных

специалистов в области сварки и неразрушающего контроля сварных соединений, курсы подготовки рабочих-сварщиков. Активное участие в работе Учебного центра сварки принимает и кафедра сварочного производства. В настоящее время это направление активно реализуется в программе двойного диплома — международного инженера по сварке (IWE), международного технолога по сварке (IWT) и международного инспектора по сварке (IWI) (согласно стандарта ДСТУ ISO 14731:2008). Данный диплом реализуется на базе сварочного факультета, а преподаватели кафедр сварочного факультета составляют рабочую группу по подготовке специалистов на базе лабораторий кафедры.

В конце 1994 г. по инициативе декана сварочного факультета А.М. Сливинского и Общества сварщиков Украины общим приказом Национальной Академии наук Украины и Министерства образования Украины был создан Украинский аттестационный комитет сварщиков (УАКС). Его техническим директором стал канд. техн. наук, доц. кафедры сварочного производства В.Т. Котик. За время деятельности УАКС в Украине подготовлено и аттестовано более 700 экспертов и открыто более 230 комиссий по аттестации сварщиков. Созданные УАКС базы данных по аттестационным комиссиям и аттестованным сварщикам (ежегодно аттестуется около 10000 чел.) позволяют оперативно контролировать процессы аттестации, а также получать информацию по состоянию и динамике развития сварочного производства в Украине. Таким образом, созданная система аттестации сварщиков в Украине показала свою необходимость, актуальность и эффективность, обеспечивая высокое качество сварочных работ.

С момента основания широкое развитие на кафедре получает научно-исследовательская работа. Организована и успешно функционирует аспирантура. Аспиранты и многие сотрудники кафедры защищают кандидатские диссертации. Преподаватели кафедры опубликовали ряд книг, получивших широкую известность. На кафедре сложились стабильно развивающиеся научные направления. В частности, коллектив кафедры под общим руководством академика К.К. Хренова выполнил ряд работ, связанных с исследованием сварочной дуги (В.Э. Моравский, Г.Б. Сердюк, Г.В. Васильев, Л.А. Бялоцкий). В 1949 г. К.К. Хренов опубликовал фундаментальную монографию «Электрическая сварочная дуга», ставшую первым обобщающим трудом по данному вопросу. Данные работы по изучению дугового разряда были продолжены на новом качественном уровне с использованием электронного осциллографирования дуги с целью изучения переходных процессов (Л.А. Жданов, В.Л. Коваленко). Результаты



Коллектив кафедры сварочного производства (сентябрь 2015 г.)

этих исследований отражены в кандидатской диссертации В.Л. Коваленко (2013 г.). В результате предложен новый комплексный критерий оценки стабильности существования дугового разряда, который включает энергетические и технологические характеристики дуги, объяснены особенности существования дуги переменного тока.

Следующим востребованным направлением научной деятельности кафедры было создание новых оригинальных шлаковых систем для керамических флюсов и разработка их составов, предназначенных для сварки и наплавки, а также технологии изготовления керамических флюсов (Д.М. Кушнерев, И.М. Жданов, М.П. Гребельник и др.). Результаты исследований, посвященных разработке и применению керамических флюсов, изложены в монографии К.К. Хренова и Д.М. Кушнерева «Керамические флюсы», изданной в 1954 г. Работы были продолжены в 1970–2015 гг. А.М. Сливинским, В.Н. Коперсаком, В.И. Прохоровым, В.Т. Котиком, О.А. Гаевским, Л.А. Ждановым, Н.М. Стреленко. За это время был разработан уникальный керамический флюс для сварки металла после газо-кислородной резки (А.М. Сливинский, В.Т. Котик), плавный флюс для сварки низкоуглеродистых сталей повышенной прочности АН-44 (А.М. Сливинский, В.М. Прохоров, В.Н. Коперсак), плавный флюс для наплавки АН-69 (А.М. Сливинский, Л.А. Жданов), агломерированный флюс АНК-45 (совместно с отд. № 15 ИЭС им. Е.О. Патона) и флюс для наплавки АНК-73 (Л.А. Жданов, Н.М. Стреленко). Результаты работы отражены в многочисленных публикациях и защищены авторскими свидетельствами и патентами Украины.

Разработка оригинальных технологий наплавки режущего инструмента, изношенных деталей машин и механизмов также является важнейшим направлением работы кафедры сварочного производства. Нельзя не отметить труды В.Д. Кузнецова, Н.А. Горпенюка, Ю.А. Юзвенко, М.С. Самотрясова, Б.Н. Горпенюка.

Важные работы по теоретическим проблемам сварки выполнены под руководством В.И. Дятлова, который в 1963 г. защитил докторскую диссертацию по этим направлениям. К ним относятся оригинальные разработки в области теории свободно расширяющейся и сжатой сварочной дуги, расчета режимов автоматической сварки под флюсом, переноса электродного металла и целый ряд других исследований. Теоретические модели В.И. Дятлова по дуговым процессам, переноса электродного металла, металлургического взаимодействия при сварке под флюсом не потеряли своей актуальности и в настоящее время. Д-р техн. наук проф. В.И. Дятлов занимался не только сваркой плавлением, но и сваркой в твердом состоянии. Под его руководством на кафедре выполнена кандидатская диссертация по диффузионной сварке в тлеющем разряде магнитных и немагнитных сталей Д.И. Котельниковым, который позже защитил и докторскую диссертацию по этой же тематике.

Под руководством М.Н. Гапченко на кафедре выполнен ряд работ, направленных на изучение свариваемости, хрупкого разрушения металлов и совершенствование технологии сварки сталей и сплавов. Результаты исследований обобщены в монографии М.Н. Гапченко «Хрупкие разрушения сварных соединений и конструкций», а также в его докторской диссертации, защищенной в 1969

г. В дальнейшем исследования технологической прочности и свариваемости продолжены А.А. Сливинским для никелевых сплавов, а также нержавеющей и высокопрочных сталей. Результаты этих исследований в 1998–2015 гг. опубликованы в многочисленных статьях, в том числе и зарубежных, а также вошли в учебное пособие «Свариваемость конструкционных материалов».

Большое развитие в 1950–1960 годы получили работы в области газопламенной обработки металлов, проводившиеся под руководством М.М. Борты и А.Д. Котвицкого. Особенно следует отметить кислородную резку при низком давлении металла больших толщин, пакетную резку металла, разработку целой серии установок для резки круглого профиля, прибылей стального литья, горячего проката и др. Были созданы принципиально новые типы резаков, которые нашли широкое применение в промышленности. Разработку плазменных процессов сварки, наплавки и резки материалов возглавлял М.Н. Гапченко. Значительные результаты были получены под руководством В.Н. Коржа в области создания оборудования и технологии для сварки с применением водородно-кислородного пламени. Материалы этих исследований легли в основу докторской диссертации В.Н. Коржа, защищенной в 1991 г.

Работы в области сварочных напряжений и деформаций развивались под руководством И.М. Жданова и И.П. Трочуна, которые разработали простые и наглядные методы инженерных расчетов сварочных напряжений и деформаций в металлоконструкциях. Основные результаты этих исследований изложены в монографии И.П. Трочуна «Внутренние усилия и деформации при сварке». Широко развивались в 1960-е годы проводившиеся под руководством И.М. Жданова исследования термомеханических процессов при сварке (работы И.М. Жданова, И.М. Чертова, Е.А. Коршенко, В.М. Прохоренко, А.С. Карпенко, В.Н. Коржа, Б.В. Медко, А.К. Гончара и др.). Основные направления исследований — изучение закономерностей формирования деформаций и напряжений в процессе сварки, закономерностей хрупкого разрушения, создание новых экспериментальных методов исследований и приборов, разработка способов уменьшения остаточных напряжений и деформаций.

Результаты исследования влияния напряженно-деформированного состояния сварных конструкций на хрупкое разрушение сварных соединений отражены в докторской диссертации В.М. Прохоренко «Методы расчета коэффициентов интенсивности напряжений и раскрытия трещин в сварных соединениях с учетом остаточных напряжений», защита которой состоялась в 1989 г. Дальнейшие исследования напряженного

состояния сварных конструкций выполнялись в направлении разработки новых инженерных методов расчета, основанных на современных представлениях о кинетике деформаций при сварке. Результатом указанных исследований стала кандидатская диссертация Д.В. Прохоренко. Описанные выше научные результаты частично вошли в учебные пособия «Напряжения и деформации при сварке» авторов Б.С. Касаткина, В.М. Прохоренко, И.М. Чертова, а также «Напряжения и деформации в сварных соединениях и конструкциях», авторы В.М. Прохоренко, Д.В. Прохоренко, изданные соответственно в 1987 г. и 2009 г. В последние годы исследование напряженно-деформированного состояния при сварке успешно продолжается молодым поколением исследователей Д.В. Прохоренко и А.А. Перепичаеми численными методами математического моделирования на основе метода конечных элементов. В частности, ими были выполнены моделирование напряженно-деформированного состояния магистрального трубопровода в месте ремонта трещиноподобного дефекта, исследование термомеханических процессов при наплавке сварного шва на поверхность полубесконечного тела, расчет напряжений и деформаций для различных технологических схем сварки стыковых соединений из тонкого металла. Одним из результатов этих исследований стала кандидатская диссертация А.А. Перепичая.

В 1980-е годы на кафедре возникли новые научные направления. Под руководством И.Р. Пацкевича началась разработка вопросов технологии сварки чугуна и исследования поверхностных явлений при сварке. Изучены смачиваемость и растекание разнообразных пар жидких металлов в изотермических и неизотермических условиях. Определено влияние внешних воздействий на указанные явления. Результаты этих работ изложены в монографии И.Р. Пацкевича, В.Р. Рябова и Г.Ф. Деева «Поверхностные явления в металлах при сварке» (1991 г.). Их работы продолжил В.П. Бойко, создавший уникальную экспериментальную установку для исследования высокотемпературных процессов смачивания и межфазного взаимодействия на границе газ-шлак-металл. По результатам исследований опубликованы многочисленные научные работы. Методы повышения точности изготовления сварных конструкций интенсивно разрабатывались под руководством И.М. Жданова. Работы были продолжены В.В. Лыском. По результатам работы защищена кандидатская диссертация и разработан оригинальный способ сварки тонколистового материала.

Много интересных результатов получено В.В. Батюком с сотрудниками кафедры (Б.А. Бобинным, С.Н. Минаковым, И.Н. Гришой и др.) в направлении разработки приборов и технологии не-

разрушающего контроля остаточных сварочных напряжений в различных сварных конструкциях.

Исследования в области температурного режима сварочной ванны и капель электродного металла выполнены В.М. Духно и С.М. Гетманцем, которые в дальнейшем легли в основу кандидатской диссертации и внесли существенный вклад в изучение теплосодержания капель электродного металла и ванны при аргонодуговой сварке.

С конца 1980-х годов на кафедре под руководством С.К. Фомичева выполнен большой комплекс работ по повышению коррозионной прочности сварных конструкций, материалы этих исследований легли в основу докторской диссертации, защищенной им в 1994 г. С 1987 г. на кафедре под руководством И.П. Белокура интенсивно разрабатываются вопросы дефектоскопии и контроля качества сварных соединений. Результаты исследований в данном направлении отражены в докторской диссертации, защищенной И.П. Белокуром в 1991 г., и в его многочисленных публикациях.

С 1990-х годов на кафедре активно развивается направление, связанное с разработкой систем автоматизированного проектирования технологических процессов сварки плавлением с применением компьютерной техники. Под руководством И.Ф. Коринца и при участии В.П. Бойко, Ю.И. Охая разработаны математические модели плавления основного металла сталей и титана, плавления сплошных, порошковых проволок, нагрева покрытых электродов. В результате были разработаны оригинальные методики расчета режимов механизированной и автоматической дуговой сварки в защитных газах и под флюсом.

Современные научно-технические направления кафедры сварочного производства

Научные направления кафедры формировались в условиях тесных творческих связей с Институтом электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины при участии не только ведущих ученых института, но и лично Бориса Евгеньевича Патона. Директор ИЭС и Президент НАН Украины академик Б.Е. Патон лично помогал в решении вопросов развития материально-технической базы, подготовки научных кадров кафедры и решении стратегических задач развития сварочного производства. Ниже рассмотрены основные проблемные направления работы кафедры.

Технология и металлургические процессы при электродуговой сварке:

– создание теоретических моделей расчета состава газовой фазы, влияния сварочных материалов на состав металла шва, содержания в нем газов и неметаллических включений при дуго-

вой сварке на базе физико-термодинамического моделирования;

– исследование металлургических процессов при сварке и разработка новых плавящихся, агломерированных флюсов и порошковых проволок для сварки и наплавки;

– изучение склонности металла шва к образованию трещин на базе технологических проб;

– исследование дугового разряда при сварке и его технологических характеристик на базе комплексных коэффициентов стабильности и переходных процессов с использованием синергетических источников питания;

– исследование и моделирование особенности порообразования при сварке;

– моделирование тепловых процессов электродуговой сварки;

– исследование влияния термомеханических циклов сварки на фазовый состав и структуру металла сварного соединения;

– технологические особенности сварки модулированным током с синергетическим регулированием дуги;

– создание математических моделей плавления основного и электродного металла при дуговой сварке плавлением и на их основе оптимизация процессов сварки в защитных газах.

Напряжения и деформации при сварке:

– моделирование и расчет методом конечных элементов сварочных напряжений, деформаций и перемещений элементов сварных конструкций на основе современных компьютерных технологий;

– исследование влияния технологических схем сварки на остаточные перемещения продольной оси сварных конструкций и разработка оптимальной технологической последовательности их сварки;

– моделирование напряженно-деформированного состояния свариваемых конструкций для лучевых и дуговых способов сварки;

– определение погонной энергии тепловой плавки сварных одномерных конструкций инженерными расчетными методами.

Диффузионная сварка и пайка металлов, сплавов и композиционных материалов:

– математическое моделирование термомеханических процессов при диффузионной сварке и пайке;

– разработка технологий диффузионной сварки и пайки с управляемым напряженно-деформированным состоянием;

– исследование влияния модифицирования поверхностей высококонцентрированными потоками энергии на свойства диффузионно-сварных и паяных соединений;

– создание новых материалов для получения диффузионно-сварных и паяных соединений.

Активное развитие направления обеспечивается благодаря поддержке руководства и сотрудников ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины, в частности, академиков НАНУ К.А. Ющенко и И.В. Кривцуна, члена-корреспондента НАНУ В.Ф. Хорунова, сотрудников Национального университета кораблестроения (г. Николаев). Большой вклад в проведение работ по управлению напряженно-деформированным состоянием в процессе получения соединений в твердом состоянии внес академик НАНУ В.И. Махненко, создания маталло-керамических соединений член-корреспондент НАНУ О.К. Назаренко.

Многие из выпускников кафедры стали видными деятелями науки и сварочного производства. Среди выпускников кафедры много кандидатов и докторов технических наук. В рамках данной статьи трудно привести имена всех видных выпускников кафедры. Отметим лишь, что многие из них стали академиками НАН Украины и руководителями крупных предприятий и организаций.

В период с 2005 по 2015 г. осуществлен существенный прорыв в повышении научного потенциала кафедры и сварочного факультета в целом. Это стало возможным благодаря осуществлению целевой программы подготовки кандидатов и докторов наук, подписанной Президентом НАН Украины академиком НАНУ Б.Е. Патонам и ректором НТУУ «КПИ» академиком НАНУ М.З. Згуровским и реализованной при их активной поддержке. В рамках этой программы на сварочном факультете подготовлено 5 докторов и более 10 кандидатов технических наук.

В последнее время кафедра плодотворно сотрудничает с известными фирмами: ТОВ «Фрониус Украина» и ТОВ «Бинцель Украина ГМБХ», а также Опытным заводом сварочного оборудования ИЭС им. Е.О. Патона, Опытным заводом сварочных материалов ИЭС им. Е.О. Патона, где работают наши выпускники. Эти фирмы оснащают лаборатории кафедры инновационным оборудованием, обеспечивают информационными стендами и сварочными материалами, проводят лекции-презентации о современных достижениях в области сварочного производства. Студенты с большим интересом посещают эти предприятия.

Сотрудники кафедры принимают активное участие в развитии международного сотрудничества. В частности, проф. В.В. Квасницкий, доц. Л.А. Жданов и А.А. Сливинский, зав. лаб. А.А. Гринюк принимают активное участие в международных проектах Китайско-украинского института сварки им. Е.О. Патона. Активно проводятся совместные исследовательские и образовательные программы с Белорусским государственным университетом, Магдебургским университетом им. Отто-фон-Ге-

рике (Германия), Федеральным университетом в г. Уберландия (Бразилия), организациями других стран.

За 80 лет кафедра сварочного производства подготовила тысячи высококвалифицированных специалистов, сыгравших важную роль в развитии сварочной науки и производства. Наши выпускники с успехом работают не только в Украине, но и во многих странах: Германии, США, Канаде, России, Австралии, Новой Зеландии, Израиле.

Студенты кафедры в ее истории

Много славных страниц в историю кафедры вписали ее студенты. Они активно работали в студенческих строительных отрядах в Тюмени, на Сахалине и других районах Советского Союза, а также в Чехословакии.

В 1985–1987 гг. специализированные студенческие бригады кафедры сварочного производства участвовали в крупномасштабном научно-техническом эксперименте по строительству трубопроводов из полиэтиленовых труб для газификации и водоснабжения населенных пунктов Новоодесского района Николаевской области. Это было хорошим примером плодотворного сотрудничества кафедры с Институтом электросварки им. Е.О. Патона, когда студенты под руководством преподавателей участвовали во внедрении разработок ученых.

Студенты кафедры постоянно участвуют во Всеукраинских студенческих олимпиадах по сварке и занимают первые и призовые места в индивидуальном и командном зачете. Студенты-магистранты и аспиранты выступают с докладами на ежегодных научных конференциях. Наша команда в 2010 г. заняла призовое место во Всеукраинских инженерных соревнованиях и представляла Украину на Европейских соревнованиях. Кафедра сварочного производства всегда славилась своими активистами, которые участвовали в организации Дней факультета — выпуске многотиражной студенческой газеты, организации радиовещания в нашем корпусе, создании студенческой библиотеки из нескольких тысяч книг по сварке. Студенты кафедры вносят свою лепту в победы спортивных команд факультета по футболу, баскетболу, шейпингу, а также добиваются высоких результатов в индивидуальных видах спорта: легкой атлетике, борьбе, боксе, гимнастике, тяжелой атлетике, спортивной стрельбе из лука. Лучшие студенты кафедры по результатам учебы, научной и общественной работы получают стипендии имени Е.О. Патона и Б.Е. Патона, а также стипендии ректора НТУУ «КПИ» и мэра г. Киева.

На кафедре сварочного производства в разное время обучалось много иностранных студентов из Китая, Ирана, Вьетнама, Кубы, Польши, Вен-



Монтаж противоккумулятивных экранов сотрудниками кафедры на БТР-80 ВС Украины в зоне АТО

грии, Болгарии и других стран. В свою очередь наши украинские студенты имеют возможность учиться за рубежом. У нас действуют программы двойного диплома с Магдебургским университетом им. Отто-фон-Герике (Германия) и Федеральным университетом в г. Уберландия (Бразилия). Более десяти наших студентов уже получили дипломы магистра украинского и немецкого образца, а также украинского и бразильского образца соответственно. В последнее время коллектив кафедры значительно обновился. В него влились молодые перспективные кадры. За последние 10 лет сотрудниками кафедры было защищено 6 кандидатских диссертаций и в настоящее время большинство преподавателей кафедры являются доцентами. Возглавляет кафедру д-р. техн. наук проф. В.В. Квасницкий.

Участие кафедры в развитии оборонной промышленности Украины

С момента образования кафедры ее сотрудники под руководством академика Е.О. Патона принимали активное участие в работе по оборонной тематике. Выпускники кафедры работали в оборонной промышленности и известен вклад сварщиков в создании танковой и другой техники в годы войны. Такая помощь стала актуальной и в наше время.

Инициативная группа сотрудников и студентов сварочного факультета НТУУ «КПИ» под руководством канд. техн. наук А.А. Сливинского (студ. А. Супрун, Е. Билыцкий, асп. А. Богач, сотр. С.А. Нестуля, доц. Л.А. Жданов и др.) с сентября 2014 г. ведет работы по изготовлению и монтажу

защитных противоккумулятивных экранов для бронетехники сил АТО.

Благодаря сотрудничеству с ЦНИИ Вооружений и Военной техники ВСУ в конструкцию экранов и технологию их изготовления был внесен ряд усовершенствований. Экраны успешно прошли баллистические испытания на полигоне Министерства обороны Украины. Оформлена заявка на патент и ведутся работы по принятию экранов данного типа на вооружение. Сегодня единичное производство в механической мастерской сварочного факультета НТУУ «КПИ» силами студентов переросло в серийный выпуск экранов на одном из предприятий Киева. На данный момент факультет осуществляет полное конструкторско-технологическое сопровождение производства экранов, разработан комплект технической документации по экранам для основных образцов легкобронированной техники ВСУ — БТР-80 и БМП-2.

При выполнении боевого задания подразделениями ВС Украины, под огнем противника, благодаря установленным на бронетехнику противоккумулятивным экранам были сохранены жизни многих военнослужащих. Сотрудники кафедры получили официальную благодарность от командования ВСУ.

Специалистами сварочного факультета были изготовлены и установлены защитные экраны на бронетехнику мобильных подразделений сил специальных операций Украины. Налажено сотрудничество с оборонными предприятиями Украины по разработке технологических рекомендаций по сварке броневых сталей зарубежного производства и вибрационной обработки сварных бронеконструкций.

В настоящее время ведутся дальнейшие исследования по обработке рабочих элементов экранов с целью повышения эффективности защиты и гарантированного разрушения боевой части противотанковых боеприпасов.

Коллектив кафедры сварочного производства Национального технического университета «Киевский политехнический институт» встречает 80-летие кафедры, полный решимости на высоком уровне вести подготовку специалистов-сварщиков для независимого государства Украина.

С.К. Фомичев, В.П. Бойко, В.В. Квасницкий, Л.А. Жданов, А.А. Сливинский, В.Л. Коваленко

Коллектив Института электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины, в котором трудится уже не одно поколение выпускников Национального технического университета «Киевский политехнический институт», сердечно поздравляет родную кафедру со славным юбилеем и желает ей дальнейших успехов по подготовке высококлассных специалистов для промышленного комплекса Украины.