

**Юбилей****50 лет кафедре сварочного производства****История и научные направления кафедры**

Своему рождению в декабре 1962 года кафедра обязана одному из первооткрывателей процесса сварки металлов взрывом Владимиру Семеновичу Седых. В Волгоградский механический институт, как тогда назывался ВолгГТУ, он был направлен на работу с большой группой специалистов, прибывших из ведущих вузов и научных учреждений страны. Кандидат технических наук, научный сотрудник Института гидродинамики СО АН СССР В.С. Седых впоследствии стал доктором технических наук, профессором, лауреатом премии Совета Министров СССР, заслуженным деятелем науки и техники РСФСР. Энергичный ученый собрал коллектив молодых, талантливых специалистов-сподвижников. Среди них кандидаты технических наук: А.П. Соннов (1939-1994), Н.Н. Казак (1927-1991), В.П. Белоусов (1935-2011), Ю.П. Трыков (ныне д.т.н, профессор), В.Ф. Лозовская, А.Н. Кривенцов, Е.П. Покатаев, которые определили лицо новой кафедры на несколько десятилетий вперед и заложили фундаментальные основы сварки взрывом.

А в 1997 году руководство кафедрой принял его ученик и научный наследник, ныне член-корреспондент РАН, первый проректор ВолгГТУ – проректор по научной работе Владимир Ильич Лысак.

Основное направление научной школы, созданной В.С. Седых и получившей дальнейшее развитие под руководством В. И. Лысака, – сварка взрывом. Важнейшим результатом, определившим генеральную линию исследований, является построение энергетического баланса сварки взрывом двух- и многослойных металлических композиционных материалов с детальным описанием статей расходования энергии взрывчатого превращения. На основе проведенных исследований были разработаны научно обоснованные технологические процессы изготовления слоистых композиционных материалов, композитных деталей и узлов различной номенклатуры и назначения с помощью сварки взрывом. Разработки политехников были внедрены на ведущих предприятиях аэрокосмического комплекса, атомной энергетики, электрометаллургии, химического и энергетического машиностроения и др. Созданная научно-техническая и кадровая база позволила открыть в 1970 г. инженерную специализацию по сварке взрывом.

С середины 60-х годов на кафедре проводятся исследования и в другом перспективном научном направлении: теоретические и технологические основы наплавки износостойкими сплавами. Приоритетными задачами этого направления являются разработка наплавочных материалов и ресурсосберегающих технологических процессов наплавки для восстановления изношенных деталей и создание на их поверхности слоев металла со специальными свойствами: жаропрочностью, термостойкостью, стойкостью к абразивному и другим видам изнашивания. Научными исследованиями в этом направлении занимались доценты Ю.А. Бондарев (к.т.н., проректор по учебной работе, завкафедрой технологии материалов,

1945-1999) и Г.Н. Соколов (ныне д.т.н., профессор кафедры), ст. преподаватели А.А. Филюшин, В.М. Хрипунов и В.Б. Щербаков, а также инженер Б.В. Маркин. Ими созданы новые способы и технологические процессы наплавки, серия сварочных флюсов и электродов. Результаты исследований внедрены в промышленное производство на ведущих предприятиях Волгограда и Волжского. И в 1976 году впервые в стране открыта специализация, в рамках которой на базе читаемых четырех учебных дисциплин студенты получают знания в области этого перспективного направления.

Еще одним научным направлением кафедры сварочного производства являются исследования, направленные на повышение производительности и качества дуговой сварки неплавящимся электродом в инертных газах, расширение ее технологических возможностей и снижение себестоимости. Основой этих исследований являются работы по созданию новых конструкций неплавящихся электродов, сварочных горелок и источников питания с заданными характеристиками, обеспечивающими решение широкого круга технологических задач. Работы, выполненные сотрудниками кафедры И.Е. Лапиным (ныне д.т.н., профессор кафедры), инженерами Б.А. Коростелевым, А.А. Маториным (1948-1986) и к.т.н. В.А. Полупаном под руководством к.т.н., доц. В.А. Косовича, привели к созданию новых технологий, позволяющих выполнять высококачественную сварку как тонколистовых (0,15-0,5 мм) металлов при токе дуги до 1 ампера, так и сварку крупногабаритных изделий на токах 1000 ампер и более.



#### Учебная деятельность кафедры и подготовленные кадры

Подготовка будущих инженеров-сварщиков базируется на широком привлечении их к выполняемой на кафедре научно-исследовательской работе. За время существования кафедры выпущено более 2000 инженеров-сварщиков, многие из которых стали руководителями научных отделов и лабораторий, крупными специалистами, занимающими руководящие посты на многих предприятиях и в организациях страны. Среди них руководители крупнейшего российского производителя технологического оборудования для нефтегазового комплекса ОАО «Волгограднефтемаш»: генеральный директор А.В. Лазарев, технический директор А.А. Павлов, главный сварщик В.А. Лещенко; заведующий лабораторией физикохимии и технологии покрытий ИМЕТ им. А.А. Байкова РАН, д.т.н. В.И. Калита; заведующий (с 1987 по 2012 гг.) кафедрой композиционных материалов ВолгГТУ, д.т.н., профессор Ю.П. Трыков; заведующий кафедрой прикладной математики ВолгГТУ, к.т.н. А.Е. Годенко; заведующий отделом сварки, резки и обработки металлов взрывом ИЭС

им. Е.О. Патона НАН Украины, д.т.н. Л.Д. Добрушин; исполняющий обязанности главы администрации Волгограда В.А. Собакарь; заместитель технического директора по качеству ОАО «ВТЗ» И.Л. Пермяков; директор ООО «Хобэкс» В.Я. Смелянский; главный сварщик ОАО «ПО «Баррикады» В.А. Питкевич; проректор по учебной работе университета (в 70-х годах), к.т.н. К.Ф. Щелоков, профессор кафедры ТимТОиВ ВГСПУ А.М. Каунов.

За работы по сварке металлов взрывом и использование полученных композитов в изделиях новой техники В.И. Лысак, Л.Д. Добрушин, В.А. Хрипунов и С.Г. Довбыш были награждены премией Ленинского комсомола (1985 г.).

Сотрудниками, преподавателями и выпускниками кафедры были защищены 11 докторских диссертаций (В.С. Седых, Ю.П. Трыков, Э.С. Атрощенко, А.М. Каунов, В.В. Калита, В.И. Лысак, И.Е. Лапин, С.В. Кузьмин, В.Г. Шморгун, Г.Н. Соколов, Е.Э. Нефедьева), а также 56 кандидатских диссертаций. В настоящее время доцентами А.В. Савиновым и А.П. Пеевым готовятся к защите докторские диссертации.

Накопленный на кафедре за последние годы большой научный и технический потенциал позволил силами молодого поколения сотрудников (А.А. Артемьев, С.В. Хаустов, О.А. Полесский, В.Б. Литвиненко-Арьков, В.О. Харламов, Ю.Н. Дубцов) осуществить совершенствование и компьютеризацию экспериментальных установок и реализацию новых методов исследования, разработать прикладные программы: расчет параметров взаимодействия разнородных металлов и сплавов при сварке взрывом; моделирование тепловых процессов в условиях сварки взрывом; проектирование композиционных проволок для сварки и наплавки и др.

#### Научно-организационная работа кафедры

Сотрудники кафедры принимают активное участие в организации и работе всероссийских и международных конференций, посвященных вопросам материаловедения сварочных процессов, в том числе исследованию структуры металлических, керамических и композиционных наноматериалов, а также свойствам и технологиям производства слоистых композиционных материалов. К числу наиболее значимых мероприятий относятся международные научные конференции «Новые перспективные материалы и технологии их получения» и XIX Менделеевский съезд по общей и прикладной химии.

Традиционно сотрудники кафедры активно участвуют в различных научных программах и конкурсах, организуемых Минобрнауки РФ и РФФИ, по итогам которых в разные годы молодые ученые неоднократно становились обладателями грантов Президента РФ. За большой научно-технический вклад в развитие экономики региона волгоградская научная школа сварки взрывом (В.И. Лысак, С.В. Кузьмин, В.И. Кузьмин, Е.А. Чугунов, А.П. Пеев, Ю.Г. Долгий) была удостоена премии администрации Волгоградской области (2007 г.) и премии города-героя Волгограда (2010 г.).

Кафедра уже много лет плодотворно сотрудничает с Институтом Электросварки им. Е.О. Патона НАН (г. Киев, Украина), Институтом гидродинамики им. М.А. Лаврентьева СО РАН (г. Новосибирск), Московским государственным техническим университетом им. Н.Э. Баумана, Российским государственным технологическим университетом имени К.Э. Циолковского (МАТИ), Донским государственным техническим университетом (г. Ростов-на-Дону), установлены связи с учеными-сварщиками Германии, Китая и др. Результаты сотрудничества весьма весомы. Например, сотрудничество с институтами физики металлов УрО РАН, металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова и ФГУП ЦНИИ «Прометей» позволило сотрудникам кафедры опубликовать в ведущих российских научных журналах за последние три года более 10 совместных работ.

На сегодняшний день коллективом кафедры опубликовано 11 научных монографий, более 330 работ в российских и зарубежных научно-технических периодических журналах, получено 100 авторских свидетельств и патентов РФ, издано 20 учебных пособий.

### Прикладные исследования

Большое развитие получили на кафедре и прикладные научно-исследовательские работы, связанные с решением важных вопросов промышленности как Волгоградского региона, так и России. Ежегодно по заказам предприятий и организаций кафедрой выполняются исследования на несколько миллионов рублей. Основная часть этих НИР проводится по направлению сварки взрывом. Для ведущих промышленных предприятий страны коллективом кафедры выполнен и продолжает выполняться ряд прикладных работ, связанных с изготовлением уникальных узлов из разнородных металлов (титана, циркония, ниобия, магния, алюминия, меди и их сплавов, аустенитных сталей и др.) для ответственных изделий (например, совместно с Подольским заводом им. С. Орджоникидзе – АЭС «Ловииза-2» в Финляндии, АЭС «Козлодуй» в Болгарии и др. Для НПО им. Лавочкина и РКК «Энергия» им. С.П. Королева – на ряд космических аппаратов и станций: «Луноход-1», «Венера» и др.). Разработки кафедры в области сварки взрывом нашли применение в таких отраслях народного хозяйства, как железнодорожный транспорт, энергетика, электрометаллургия, электротехника и т.д.

Успешно работает и динамично развивается созданный на базе кафедры аттестационный центр (НАКС), удовлетворяющий потребность многих промышленных предприятий юга России и Поволжья в аттестации специалистов сварочного производства, сварочного оборудования и материалов, а также проведения неразрушающего контроля и диагностики объектов ответственного назначения по заказам таких предприятий, как ООО «Волгоградтрансгаз», ОАО «Атоммашэкспорт» и др.

### Планы и перспективы

На кафедре в ближайшие годы планируется дальнейшее расширение тематики как экспериментальных, так и теоретических исследований по изучению закономерностей формирования наноструктурированных сварных швов и наплавленного металла, а также по развитию и усовершенствованию методов исследования. Будет продолжена активная деятельность по созданию учебников и учебных пособий, по дальнейшему совершенствованию процесса подготовки высококвалифицированных специалистов для предприятий нефтегазового комплекса, атомно-энергетического машиностроения и судостроения.

К своему пятидесятилетию кафедра подошла с высокими показателями в учебной и научной деятельности и надеется внести достойный вклад в решение новых актуальных вопросов наукоемких сварочных технологий.

Фото: 1) Первый состав кафедры  
2) Коллектив кафедры сегодня