

УВАЖАЕМЫЕ КОЛЛЕГИ!

6 сентября 2019 года исполняется 70 лет главному научному сотруднику лаборатории композиционных материалов Института физики прочности и материаловедения СО РАН, доктору технических наук

САРАЕВУ ЮРИЮ НИКОЛАЕВИЧУ.

Сараев Ю.Н. в 1971 г. окончил Томский политехнический институт по специальностям: «Электропривод и автоматизация промышленных установок» и «Оборудование и технологии сварочного производства» и начал трудовую деятельность в лаборатории «Автоматизация сварочных процессов НИИ автоматики и электромеханики при названном институте, а затем, в связи с переводом лаборатории на кафедру "Оборудование и технологии сварочного производства", работал в должностях ассистента, старшего преподавателя, доцента. В 1982 году окончил аспирантуру Томского политехнического института и защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по теме: «Разработка и исследование методов и устройств стабилизации процессов автоматической сварки в углекислом газе короткой дугой». В 1986 году - присвоение ученого звания доцента и переход в Институт физики прочности и материаловедения СО РАН. В 1995 г. в диссертационном совете НПО «ЦНИИТМАШ», г. Москва – защита диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук по теме: «Разработка адаптивных импульсных технологических процессов сварки и наплавки».



Общий стаж научно-педагогической деятельности юбиляра - 48 лет, в том числе 38 лет педагогической. Занимаемые должности в учебных и научных учреждениях: младший научный сотрудник, ассистент, старший преподаватель, доцент, профессор. Занимаемые должности в ИФПМ СО РАН: с.н.с., зав. лабораторией, зав. отделом, руководитель МНТЦ «Сварка», главный научный сотрудник.

Ю.Н. Сараев – один из ведущих специалистов в области систем питания и автоматического управления дуговыми сварочными и наплавочными процессами. Автор и соавтор более 350 научных работ, в том числе 5 монографий и 40 авторских свидетельств и патентов, «Изобретатель СССР», победитель конкурса прикладных работ СО РАН 1991 года, награжден дипломом правительства республики Куба «За разработку высокоэффективной технологии и оборудования для изготовления ножей-измельчителей сахарного тростника» (1991 г.), является Лауреатом конкурса в сфере науки и образования Томской области 1995 года, отмечен Благодарностью Президента РАН в связи с 275-летием РАН в 1999 г., награжден: Грамотой РАН за разработку высокоэффективных технологических процессов сварки в 2004 году, Грамотой РАН в связи с 50-летием СО РАН в 2007 году. За большой вклад в развитие академической науки и производительных сил Сибири, достигнутые успехи в научной и

производственной деятельности и в связи с 50-летием Сибирского отделения РАН в 2009 году Ю.Н. Сараеву присвоено звание «Заслуженный ветеран СО РАН».

Разработки по созданию адаптивных импульсных технологий сварки и наплавки удостоены Большой золотой медали Сибирской ярмарки 2003 года, Золотой медали кузнецкой ярмарки «Кузбассполитех-2003», г. Кемерово, Золотой медали Кузбасской ярмарки 2004 года, Малой золотой медали Сибирской ярмарки 2005 года, медали конкурса «Сибирские Афины» в связи с 400-летием г. Томска, Золотой медали международной выставки «ВТТВ-Омск-2007», г. Омск.

На протяжении всей своей трудовой деятельности главным направлением научных исследований Ю.Н. Сараева является разработка адаптивных импульсных технологических процессов сварки и наплавки, обеспечивающих получение неразъемных соединений с гарантированно высокими характеристиками прочности применительно к сварным конструкциям ответственного назначения, деталям машин и механизмов, работающим в сложно-климатических условиях Западно-Сибирского региона, Крайнего Севера и Арктики. В настоящее время это направление получило новое развитие и является самым перспективным для совершенствования технологий дуговой сварки практически во всех развитых странах: США, Канаде, Швеции, Германии, Англии, Франции, Австрии, Финляндии. В последнее двадцатилетие, оно обеспечило перспективное продолжение своего развития в рамках оригинальной научной тематики: "Повышение эксплуатационной надежности и живучести технических систем ответственного назначения, эксплуатируемых в экстремальных условиях и низких климатических температур, комплексным применением методов адаптивной импульсно-дуговой сварки и наплавки, новых сварочных и наплавочных материалов, содержащих наноразмерные и субмикроразмерные порошки, получаемые методами СВС под давлением, а также использованием ударной механической обработки зон структурной неоднородности для снятия остаточных напряжений". Отмеченная тематика является доминирующей в работе междисциплинарного научного коллектива, включающего представителей ИФПМ СО РАН (г. Томск), ИФТПС СО РАН (г. Якутск), ИМАШ УрО РАН (г. Екатеринбург) и Национального исследовательского Томского политехнического университета, созданного по инициативе Сараева Ю.Н., и возглавляющий его исследовательскую деятельность.

По данному направлению исследований, только за последние 5 лет опубликовано более 100 научных статей в ведущих научно-технических журналах, индексируемых в Web of Science, Scopus и РИНЦ, а также выполнено 5 проектов Президиума РАН и СО РАН, РФФИ, в том числе 2 проекта с международным участием. **С 2016 года по настоящее время успешно выполняется проект Российского научного фонда.**

Основные научные результаты:

- Теоретически и экспериментально **обоснованы принципы создания адаптивных импульсных технологических процессов электродуговой сварки и наплавки**, в том числе покрытыми электродами, механизированной сварки в среде защитных газов с переносом электродного металла, как во время коротких замыканий дугового промежутка, так и без их возникновения или «длинной дугой» во всех пространственных положениях;

- Разработаны **теоретические основы исследований быстропротекающих процессов тепломассопереноса** при дуговой сварке плавлением с применением специализированного комплекса роботизированного типа, позволяющего выполнять документированную регистрацию сварочно-технологических свойств, применяемых материалов и оборудования. Обосновано, что управление быстропротекающими процессами тепломассопереноса и регистрацию характеристик массопереноса целесообразно осуществлять методами скоростной видеосъемки в спектре лазерного когерентного излучения, с одновременной регистрацией энергетических характеристик процесса сварки и статистической обработкой полученных результатов с выдачей графических гистограмм изменения основных показателей режима;

-Теоретически и экспериментально **обоснованы причины появления зон структурной неоднородности в неразъемных соединениях материалов крупногабаритных металлоконструкций** на этапах их изготовления. Доказана перспективность выполнения исследований по изучению многоуровневых процессов, протекающих в зонах неразъемных соединений. Обосновано, что путем **комплексного применения методов адаптивной импульсно-дуговой сварки и наплавки, новых сварочных и наплавочных материалов, содержащих наноразмерные и субмикроструктурные порошки, можно обеспечить существенное повышение эксплуатационной надежности и живучести технических систем ответственного назначения, работающих в экстремальных условиях и низких климатических температурах Крайнего Севера и Арктики.** Полученные результаты обосновывают необходимость дальнейшего развития арктического материаловедения, имеющего первостепенное значение для будущего развития индустриального производства в условиях холодного климата Северных территорий Российской Федерации.

Коллектив, руководимый Ю.Н. Сараевым, разработал и внедрил ряд уникальных разработок: оборудование и технологии для импульсно-дуговой сварки в различных пространственных положениях в среде защитных газов и покрытыми электродами; оборудование и технологии электрошлаковой и плазменно-порошковой наплавки; оборудование и технологии для восстановления и упрочнения быстроизнашивающихся деталей механизмов промышленного производства строительных материалов, строительной и карьерной техники, дереворежущего инструмента, разработаны математические модели и программное обеспечение для выполнения компьютерных экспериментов по изучению: плавления и переноса электродного металла, формированию сварного шва из расплава сварочной ванны, влияния температурных полей на структуру и свойства металла шва и зоны термического влияния. **Важным этапом работ явилось взаимодействие с Министерством Обороны России по созданию мобильных средств ремонта техники специального назначения в условиях отсутствия стационарной электрической сети.** Уникальность разработок подтверждается их выходом на международный уровень и сотрудничеством с зарубежными партнерами: Институтом металлургических исследований «СИМЕ» (г. Гавана, Республика Куба, 1988-1994 гг.), Исследовательским институтом цветных металлов (г. Гуанчжоу, КНР, 1996-2001 гг.).

Сараев Ю.Н. уделяет большое внимание научно-организационной работе, является членом Межгосударственного Совета стран СНГ по сварке и родственным технологиям,

в 1995 и 1998 в качестве эксперта от России принимал участие в работе конгрессов Международного института сварки. До 2012 года он являлся членом научного и координационного Советов по сварке при ИЭС им. Е.О. Патона, до 2015 года являлся членом Президиума Национального Комитета по сварке РАН, вице-президентом Российского научно-технического сварочного общества, председателем Томского отделения РНТСО. **До настоящего времени является экспертом научно-технической сферы министерства науки РФ и экспертом Российского научного фонда, членом научно-координационного совета по развитию сварки и родственных технологий в Российской Федерации при Минпромторге РФ.** Является членом редколлегий журналов «Сварочное производство», «Обработка металлов», «Машиностроение» и «Актуальные проблемы в машиностроении». Сараев Ю.Н. более 20 лет является членом диссертационного совета при ИФПМ СО РАН, в качестве профессора проводил занятия со студентами и аспирантами в Юргинском технологическом институте Национального исследовательского Томского политехнического университета.

Коллектив лаборатории Композиционных материалов института Физики Прочности и Материаловедения СО РАН, Региональный научно-технический совет «Сварка, родственные процессы и технологии» при ИФПМ СО РАН. Оргкомитет Международной конференции «Сварка в России-2019: Современное состояние и перспективы».

Ваши поздравления Вы можете отправить по адресу:

634021, г. Томск, пр. Академический 2/4. ИФПМ СО РАН.

Тел./факс: (3822)-49-25-76, тел.: (3822)-49-29-42. Моб.:+7-963-193-55-73.

E-mail: root@ispms.tomsk.ru.

E-mail: litsin@ispms.tsc.ru.

Или лично поздравить юбиляра - 6 сентября 2019 года, приняв участие в заседании Регионального научно-технического совета «Сварка, родственные процессы и технологии» при Институте физики прочности и материаловедения СО РАН. Конгресс-центр «Рубин», пр. Академический, 16, 634055, г. Томск, Россия. Время заседания с 16-00 до 17-00, время местное.