

2. <http://www.shtorm-lorch.ru/rus/info/tech/speedarc.php> (дата обращения: 27.02.2016)
3. Крампит А. Г. , Зернин Е. А. , Крампит М. А. Современные способы импульсно-дуговой MIG/MAG сварки // Технологии и материалы. - 2015 - №. 1. - С. 4-11
4. Зернин Е. А. , Крампит А. Г. , Крампит М. А. , Чернов А. С. Исследование процесса формирования сварного шва с полным проплавлением при импульсно-дуговой сварке тавровых соединений // Технологии и материалы. - 2015 - №. 2. - С. 28-33
5. Лопота В.А., Сухов Ю.Т., Туричин Г.А. Модель лазерной сварки с глубоким проплавлением для применения в технологи // Известия академии наук, сер. Физическая – 1997 - т. 61, п 8 – с. 1613-1618.
6. [http://www.fronius.com/cps/fronius\\_ukraine/2510\\_6080.htm](http://www.fronius.com/cps/fronius_ukraine/2510_6080.htm) (дата обращения: 27.02.2016)

### **ПОВЫШЕНИЕ ПРЕСТИЖА ПРАКТИКО-ОРИЕНТИРОВАННОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

*Д.Е. Гусаров, студент группы 10А42,  
научный руководитель: Зернин Е.А.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

С целью повышение престижа практико-ориентированной подготовки специалистов сварочного производства, выявление и поощрение специалистов-сварщиков и специалистов сварочного производства, обладающих выдающимися профессиональными знаниями и навыками на сегодняшний день в России проводится много разных конкурсов, олимпиад и соревнований между студентами. Кроме конкурсов также проводятся и выставки способствующие развитию и внедрению на производство новейших сварочных технологий, оборудования и материалов, продвижению наиболее высококачественной, конкурентоспособной и энергосберегающей сварочной продукции.

В ЮТИ ТПУ кафедра сварочного производства проводит ежегодную открытую олимпиаду по практическим навыкам и теоретическим знаниям в области сварочного производства среди студентов. Так же проводится открытая олимпиада среди студентов «Мой первый опыт профессионального мастерства» в номинациях «Механизированная дуговая сварка в защитном газе MIG/MAG» и «Ручная дуговая сварка ММА». Победители награждаются не только достойными призами в виде планшетов, но и получают дипломы, грамоты и сертификаты, которые в будущем можно вложить в личное портфолио, которое в ближайшем будущем может пригодиться для участия в конкурсе на академическую стипендию, а далее для устройства на достойную должность на производстве.

За пределами ТПУ по России проводятся следующие конкурсы.

Региональный этап Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» в номинации «Лучший сварщик» проходил в Кемерово 9-11 июля. Его организатор — департамент промышленности, торговли и предпринимательства области.

Свое мастерство смогут показать работники промышленных предприятий, организаций коммунальной сферы и энергетики. Требования к участникам: стаж не менее трех лет работы по профессии, квалификационный разряд не ниже 5-го, представляющие организации любой организационно-правовой формы, зарегистрированные в Кемеровской области.

Конкурс предусматривает выполнение участниками практических и теоретических заданий, которые будут оцениваться по следующим номинациям:

- «Лучший молодой сварщик» (возрастная категория до 25 лет);
- «За лучшие теоретические знания»;
- «За лучшие практические результаты»;
- «Художественная сварка».

Победители и участники конкурса получают дипломы и премии коллегии администрации области: за первое место — 20 тыс. руб., за второе — 15 тыс. руб., за третье — 12 тыс. руб.

С 23 по 25 сентября 2015 г. на базе ООО НПЦ «СплавТест» проходил XIII Межрегиональный конкурс профессионального мастерства сварщиков имени изобретателя электродуговой сварки Н.Н. Бенардоса.

Конкурс был организован ООО НПЦ «СплавТест», ООО АЦ «Сплав» (г. Иваново) и НП «НАЦПРОМСВАР» (г. Москва) при активной поддержке Администрации Ивановской области.

В конкурсе участвовали 87 конкурсантов из 13 субъектов Российской Федерации. Субъекты Российской Федерации, представители которых приняли участие в конкурсе: Белгородская область, Брянская область, Ивановская область, Калужская область, Московская область, Рязанская область, Тверская область, Ярославская область, Ростовская область, Владимирская область, Курская область, г. Москва, Тульская область

Со 2 по 5 февраля 2016 года в Красноярске проходила XI выставка металлообработки и сварки – одна из крупнейших отраслевых выставок Сибирского федерального округа.

Для специалистов здесь было представлено современное функциональное оборудование, отвечающее всем технологическим запросам; импортозамещающие технологии, а также проходил ежегодный конкурс профессионального мастерства «Сварщик Сибири» – один из сильнейших отраслевых конкурсов в стране. Приз за первое место – инверторный источник сварочного тока Arc-160 с маской сварщика и возможность участвовать в региональном отборочном этапе WorldSkills Russia

WORLD SKILLS – это международное некоммерческое движение, целью которого является повышение престижа рабочих профессий и развитие профессионального образования путем гармонизации лучших практик и профессиональных стандартов во всем мире посредством организации и проведения конкурсов профессионального мастерства, как в каждой отдельной стране, так и во всем мире в целом.

Чемпионаты WorldSkills проходят раз в два года в различных странах, в них принимают участие как молодые квалифицированные рабочие, студенты университетов и колледжей в возрасте до 22 лет в качестве участников, так и известные профессионалы, специалисты, мастера производственного обучения и наставники - в качестве экспертов, оценивающих выполнение задания.

Конкурсанты отбираются на региональных профессиональных чемпионатах в 75 странах-членах WorldSkills. Они демонстрируют свои технические способности, индивидуальные и коллективные качества, решая задачи, максимально приближенные к реальным. Результат выступления команды говорит не только о личных профессиональных качествах участников, но и об уровне профессиональной подготовки и общем уровне качества услуг на родине участников.

В 2012 году Кемеровская область стала третьим регионом России, реализующим проект WorldSkills Russia (WSR). За эти четыре года проводились региональные отборочные соревнования, подготавливались сборные команды для участия в открытых и Национальных чемпионатах, формировалось экспертное сообщество в регионе. Представители Кемеровской области принимали участие во всех трех Национальных чемпионатах. Кемеровская область успешно провела в прошлом учебном году I региональный чемпионат. По 8 компетенциям соревновались в профессиональном мастерстве 72 участника. Обучающиеся профессиональных образовательных организаций Кемеровской области успешно выступили в чемпионате Сибирского федерального округа, выступив в 9 компетенциях, заняли 8 призовых мест. Результаты, достигнутые Кузбасскими участниками, получили высокую оценку Губернатора Кемеровской области Амана Гумировича Тулеева.

Проведение II-го регионального чемпионата было 24-27 ноября 2015 г. Участие в региональном чемпионате являлось отбором к национальному полуфиналу - чемпионату Сибирского федерального округа. Приоритетной задачей подготовки к предстоящему чемпионату являлось увеличение числа компетенций, участников и экспертов. В конкурсной программе региональных отборочных соревнований в марте 2015г. было 8 компетенций, на II Чемпионат WSR планируется 16. Количество участников и экспертов увеличилось до 250 человек.

Для качественного проведения регионального чемпионата были развиты следующие направления деятельности:

- увеличение числа компетенций и участников, в том числе молодых специалистов, окончивших обучение в профессиональных образовательных организациях;
- привлечение экспертов, в том числе федерального уровня;
- привлечение профессиональных сообществ в качестве спонсоров и партнеров.

II-ой региональный чемпионат в Кемеровской области был проведен в Кузбасском техникуме архитектуры, геодезии и строительства. Конкурс состоял из двух этапов. На первом этапе необходимо было собрать и обварить конструкцию из нержавеющей стали, коробчатого сечения. Сварка производилась механизированным способом сварки в среде аргона. Второй этап заключался в сборке и сварки конструкции из углеродистой стали состоящей из 18 деталей. Сварка осуществлялась ручной дуговой сваркой, покрытыми электродами диаметром 3мм, на рисунке 1 представлен процесс сборки изделия из углеродистой стали. Сварка на всех этапах осуществлялась в неповоротных поло-

жениях под контролем опытных экспертов. Но прежде чем приступить к обвариванию сборок, необходимо было представить комиссии для оценки правильность сборки деталей. После сварки швы подвергались пневматическим испытаниям путем полного погружения в воду и накачиванием в изделие сжатого воздуха до 9 атм.

После того как все сборки были полностью готовы, эксперты с полной справедливостью принялись оценивать изделия. Все участники соревнований были награждены сертификатами и поощрительными призами, победители соревнований торжественно были награждены подарками от спонсоров.

Анализ показывает, что проводимые конкурсы повышают интерес к практико-ориентированной подготовке как студентов, так и молодых специалистов, а так же налаживание контактов между будущими профессионалами сварочного производства.



Рис. 1. Процесс сборки конструкции из углеродистой стали на конкурсе WorldSkills Russia.  
Участник Гусаров Д.Е.

Литература.

1. Региональный этап Всероссийского конкурса профессионального мастерства «Лучший по профессии» в номинации «Лучший сварщик» [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [http://www.ksr-rspp.ru/train/rab/1/doc\\_1\\_131.php](http://www.ksr-rspp.ru/train/rab/1/doc_1_131.php)
2. World Skills Russia [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: <http://worldskills.ru/>

### **ПРОЦЕССЫ SPEED**

*Д.Е. Гусаров, студент группы 10А42*

*научный руководитель: Павлов Н.В.*

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского  
Томского политехнического университета*

*652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26*

Среди процессов получения неразъемных соединений процессы MIG\MAG-сварки занимают ведущее место при производстве металлоконструкций ответственного назначения. При этом необходимо обеспечивать высокую производительность процесса сварки наряду с высоким качеством получаемого сварного соединения.

В результате все чаще стали разрабатываться процессы сварки, обеспечивающие выполнение этих требований. Примером может служить процессы Speed разрабатываемые компанией Lorch [1].

Процессы Speed классифицированы в зависимости от решаемой задачи [2]:

- SpeedPulse;
- SpeedArc;
- SpeedRoot;
- SpeedUp;
- Speed-TwinPuls.

Рассмотрим более подробно каждый из этих процессов.