

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА НА КАФЕДРЕ СВАРОЧНОГО ПРОИЗВОДСТВА

П.П. Платонов, А.С. Дудин, студенты группы 10А22

Научный руководитель: Крампит Н.Ю.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. 8-904-570-11-91

E-mail: p-platonov1616@mail.ru

В институтах имеется практика работы по научно - исследовательским работам, в которые включены как студенты, так и преподаватели. На базе института часто есть возможность создания, как полезных изобретений, так и доработкой уже существующих изделий, материала и оборудования.

В Юргинском технологическом институте (филиал) Томского политехнического университета 9 кафедр:

- Кафедра металлургии чёрных металлов (МЧМ);
- Кафедра технологии машиностроения (ТМС);
- Кафедра сварочного производства (СП);
- Кафедра горно-шахтного оборудования (ГШО);
- Кафедра экономики и автоматизированных систем управления (ЭиАСУ);
- Кафедра информационных систем (ИС);
- Кафедра безопасности жизнедеятельности, экологии и физического воспитания (БЖДЭиФВ);
- Кафедра гуманитарного образования и иностранных языков (ГОИЯ);
- Кафедра естественнонаучного образования (ЕНО).

В статье рассмотрена научно-исследовательская работа на кафедре сварочного производства ЮТИ ТПУ.

В июне 1991 г., на основании решения Ученого совета, приказом ректора на механико-машиностроительном факультете создана кафедра «Сварочного производства». Основателем и первым заведующим кафедрой сварки стал доцент, кандидат технических наук Федько Валериан Тимофеевич. Федько В.Т. руководил кафедрой вплоть до июня 2005 года. Начиная с 2005 года, кафедру возглавляет кандидат технических наук, доцент Зернин Евгений Александрович. Образовательный процесс на кафедре базируется на внедрении новых форм обучения, направленных на усиление практической составляющей, с учетом интересов будущих молодых специалистов и потенциальных работодателей. Сотрудники кафедры проводят курсы повышения квалификации специалистов и руководителей различных организаций с целью внедрения инновационных технологий в области получения неразъемных соединений. За весь период своей плодотворной деятельности кафедрой подготовлено более 500 инженеров по специальности «Оборудование и технология сварочного производства». Выпускники кафедры работают в различных отраслях промышленности, бизнеса, науки и образования. В учебном процессе также используются результаты научных исследований сотрудников кафедры. На кафедре научные исследования и разработки осуществляются в направлении энерго- и ресурсосберегающих, наукоемких технологий сварки и родственных процессов. Молодые ученые нашей кафедры принимают активное участие в различных конференциях: региональных, всероссийских, международных. Наиболее важные проблемы в области техники, технологии и оборудования сварочного производства находят отражение в этих выступлениях с опубликованием итогов в сборниках трудов, в зарубежных и ведущих российских журналах. Количество научных публикаций сотрудников кафедры более 500, при этом получено более 100 авторских свидетельств и патентов на изобретения. За время существования кафедры были защищены 2 докторских и 12 кандидатских диссертаций. В профессорско-преподавательский состав входят сотрудники кафедры СП, а именно: Зернин Евгений Александрович; Бурков Петр Владимирович; Данилов Владимир Иванович; Сапожков Сергей Борисович; Колмогоров Дмитрий Евгеньевич; Крюков Артем Викторович; Крампит Андрей Гарольдович; Крампит Наталья Юрьевна; Чинахов Дмитрий Анатольевич; Васильев Владимир Иванович; Ильященко Дмитрий Павлович; Степанов Анатолий Петрович; Павлов Николай Викторович; Филонов Андрей Владимирович; Кузнецов Максим Александрович.

Научные направления КСП:

1. Исследования свойств защитных покрытий против налипания брызг расплавленного металла (д.т.н., профессор Сапожков С.Б., к.т.н., доцент Томас К.И., к.т.н., доцент Зернин Е.А.)

2. Ресурсосбережение токопроводящих устройств сварочных горелок для механизированной сварки в защитных газах. (к.т.н., доцент Колмогоров Д.Е.)
3. Повышение эффективности дуговой сварки в защитных газах применением импульсной подачи электродной проволоки. (к.т.н., доцент Крюков А.В.)
4. Исследование процесса импульсно-дуговой сварки в защитных газах в щелевую разделку. (к.т.н., доцент Крампит А.Г.)
5. Разработка и исследование процессов импульсно-дуговой сварки и наплавки (к.т.н., доцент Крампит Н.Ю.)
6. Исследование влияния наноструктурированных порошков –модификаторов на структуру и свойств сварочных соединений. (ст. преподаватель Кузнецов М.А.)
7. Разработка ресурсоэффективной технологии изготовления сварных конструкций ручной дуговой сваркой покрытыми электродами. (ст. преподаватель Ильященко Д.П.)
8. Конструктивные особенности современных сварочных горелок для механизированных и автоматических способов сварки плавящимся электродом. (ст. преподаватель Филонов А.В.)

Разработки кафедры СП:

1. Покрытие для защиты поверхности свариваемых изделий от брызг расплавленного металла при дуговой сварке плавящимся электродом.
2. Разработка способов и систем импульсного управления процессами сварки и наплавки.
3. Сварка с импульсной подачей сварочной проволоки.
4. Технология сварки ответственных металлоконструкций из сталей аустенитного класса с применением наноструктурированных порошков.
5. Ресурсосберегающая технология сварки ответственных конструкций из легированных сталей.

Основные достижения кафедры сварочного производства:

Гранты:

- индивидуальный грант на проведение молодыми учеными научных исследований в ведущих научно-педагогических коллективах Томского политехнического университета (Зернин Е.А., Ильященко Д.П.);
- грант Губернатора Кемеровской области (Зернин Е.А., Сапожков С.Б., Колмогоров Д.Е., Крюков А.В., Чинахов Д.А.);
- грант Президента Российской Федерации (Чинахов Д.А., Зернин Е.А.);
- аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы» (Сапожков С.Б., Чинахов Д.А.);
- грант РФФИ – мобильность молодых ученых (Чинахов Д.А., Сабиров И.Р., Крампит Н.Ю.)

Награды:

- стипендия Правительства Российской Федерации для аспирантов и студентов государственных образовательных учреждений высшего и среднего профессионального образования (Зернин Е.А.);
- лауреаты конкурса Томской области в сфере образования и науки (Зернин Е.А., Ильященко Д.П.);
- победители всероссийского конкурса «Инженер года» (Сапожков С.Б., Зернин Е.А., Чинахов Д.А., Ильященко Д.П.);
- лауреаты премии Государственной Думы Томской области (Чинахов Д.А., Зернин Е.А.);
- дипломы I – II степени конкурса «Ученый года ТПУ» (Сапожков С.Б., Зернин Е.А., Чинахов Д.А.);
- дипломы I – III степени за доклады, представленные на Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых СТТ (Крампит А.Г., Крампит Н.Ю., Зернин Е.А.)

Монографии:

- Федько В.Т. «Теория, технология и средства снижения набрызгивания и трудоемкости при сварке в углекислом газе»;
- Сапожков С.Б. и др. «Элементы теории и технологии защиты поверхности от брызг расплавленного металла при сварке в углекислом газе»;
- Брунов О.Г. «Механизированная сварка в среде активных газов с импульсной подачей проволоки»;
- Зернин Е.А. «Технологические и реологические свойства покрытий, применяемых при сварке в углекислом газе»;
- Крампит Н.Ю., Крампит А.Г. «Управление процессом плавления и переноса при сварке в углекислом газе длинной дугой»;

-Крампит Н.Ю., Крампит А.Г. «Управление формированием сварного шва при сварке в углекислом газе с импульсным питанием дуги»;

-Чинахов Д.А. Влияние режимов сварки плавлением на структуру и свойства соединений из легированных сталей.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ

В.В. Гриценко, Л.А. Попов, студенты группы 10А22

Научный руководитель: Крампит Н.Ю.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

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

Система НИРС – одно из важнейших средств повышения уровня подготовки специалистов с высшим профессиональным образованием через освоение в процессе обучения по учебным планам и дополнительно основ профессионального-творческой деятельности, методов, приемов и навыков индивидуального и коллективного выполнения научно-исследовательских работ, развитие способностей к научному творчеству, самостоятельности [1].

Основные задачи НИРС:

1. Воспитание творческого отношения студентов к своей специальности через исследовательскую деятельность, содействие развитию личностных и профессиональных качеств будущих специалистов.

2. Создание условий для формирования, будущего специалиста и ученого, включая воспитание высоких моральных качеств.

3. Развитие интереса у студентов Университета к исследованиям как основе для создания новых знаний.

4. Развитие студенческих научных коммуникаций в Университете.

5. Диагностика и развитие научного потенциала студентов ЮТИ ТПУ.

6. Выявление, обучение и поддержка способных и талантливых студентов ЮТИ ТПУ, имеющих выраженную мотивацию к научной деятельности.

7. Формирование мотивации у студентов к более углубленному и творческому освоению учебного материала через участие в исследовательской работе.

8. Распространение среди студентов Университета различных форм научного творчества в соответствии с принципами единства науки и практики.

9. Обучение студентов методике самостоятельного решения научных проблем, навыкам научного познания и работы в исследовательских коллективах, ознакомление с методами организации их деятельности.

10. Содействие эффективному профессиональному отбору наиболее способных студентов для различных форм послевузовского образования.

11. Содействие повышению имиджа Университета [3].

Наука отличается от учебы, так как она является обязательной формой деятельности. Научкой занимаются не ради оценки, а чаще всего из интереса. В конечном итоге научная работа студентов – это вклад не только в науку, но и в свое будущее. Кроме знаний, научная работа дает студентам и возможность «продвижения» – со своими научными работами можно участвовать в различных конкурсах мероприятиях, получить именные стипендии и гранты. Научная работа приносит не только моральное удовлетворение, но и материальное поощрение – иногда число символическое, а иногда позволяющее кардинально изменить жизнь [3].

На примере рассмотрим три диаграммы работ студентов: публикации, доклады, конкурсы, приведенные за период с 2011 года по 2013.