

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Овчинникова Виктора Васильевича о диссертационной работе Соловьевой Ирины Валерьевны «Влияние технологии охлаждения в процессе сварки трением с перемешиванием на структуру и свойства соединений из алюминиевых сплавов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки)

Диссертационная работа Соловьевой И.В. посвящена решению актуальной научной и практической задачи – повышению уровня механических свойств и коррозионной стойкости сварных соединений алюминиевых сплавов, выполненных сваркой трением с перемешиванием.

Для повышения уровня механических свойств сварных соединений алюминиевых сплавов при сварке трением с перемешиванием достаточно эффективным является дополнительное воздействие на металл шва в процессе сварки. Одним из таких внешних воздействий может служить ультразвуковое воздействие. Технология сварки трением с перемешиванием с ультразвуковым воздействием является новой, за последние пять лет наблюдается резкий рост публикационной активности по данной тематике.

Помимо ультразвукового воздействия на металл шва эффективным методом управления структурой и свойствами соединений алюминиевых сплавов при сварке трением с перемешиванием является дополнительное охлаждение металла шва. Дополнительное охлаждение металла шва и околошовной зоны при сварке оказывается весьма важным при сварке алюминиевых сплавов, склонных к перегреву, таких как сплавы системы Al–Cu–Mg.

В качестве объекта приложения метода сварки трением с перемешиванием с дополнительным охлаждением металла шва были выбраны алюминиевые сплавы систем легирования Al–Cu–Mg (жаропрочный алюминиевый сплав) и Al–Mg–Mn (сплав 1565ч). Сплав 1565ч является новым сплавом, обладающим более высокими значениями механических свойств по сравнению со сплавом АМг5. В настоящее время сплав 1565ч получил широкое распространение для изготовления объектов коммерческого транспорта с применением процессов сварки.

Для этого соискателем был проведен комплексный статистический анализ результатов экспериментальных исследований, производственных испытаний и промышленного контроля изделий, изготовленных по серийным технологиям. На основе проведенных исследований получены важные научные и практические результаты, позволяющие не только осуществлять получение качественных сварных соединений, но и выполнять устранение возникающих в процессе сварки внутренних дефектов.

При выполнении диссертационной работы Соловьева И.В. проявила себя как грамотный специалист, способный решать комплексные аналитические и технологические задачи материаловедческого характера применительно к процессам получения и диагностики структуры неразъемных соединений

алюминиевых сплавов. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения.

Разработанные методики, технологические принципы и рекомендации востребованы современной промышленностью, о чем свидетельствуют прилагаемые акты внедрения.

Соискатель Соловьева И.В. принимала активное участие в учебной работе кафедры, консультировала квалификационные работы студентов. Результаты, полученные Соловьевой И.В. в ходе выполнения диссертационных исследований, в настоящее время используются в учебном процессе кафедры "Материаловедение" Московского политехнического университета, являясь составной частью лекционных курсов. Соловьева И.В. активно участвует в научных мероприятиях различного уровня.

В целом соискателем успешно решены поставленные перед ним задачи, в полной мере реализованы планы исследований, что наглядным образом отражает содержание автореферата и диссертационной работы. Результаты работы достаточно полно опубликованы в печатных изданиях, в том числе, в журналах из перечня ВАК, доложены на всероссийских и международных научных конференциях.

Считаю, что диссертация Соловьевой Ирины Валерьевны выполнена на актуальную тему, представляет собой законченную работу, обладающую несомненной научной новизной, практической значимостью и внутренней целостностью, удовлетворяет требованиям ВАК, а соискатель является сложившимся научным исследователем и заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – **Материаловедение (технические науки)**.

Научный руководитель:
доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой "Материаловедение"
ФГБАУ ВО "Московский политехнический
университет"


19.09.2022

Овчинников Виктор Васильевич

127562, Москва, Каргопольская улица, д.11, к.2, кв. 102,
+7 (962) 967-55-11; e-mail: vikov1956@mail.ru

Подпись В.В. Овчинникова удостоверяю:

Ведущий специалист
по кадровому
делопроизводству
Шипеева Е. Д.

