

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Соловьевой Ирины Валерьевны** на тему: «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).

Рецензируемая работа представляет собой теоретико-экспериментальное металлургическо-технологическое исследование, посвященное решению комплекса задач по повышению эксплуатационных характеристик сварных соединений из алюминиевых сплавов. Рост объема применения сварки трением с перемешиванием для получения неразъемных соединений алюминиевых сплавов вызывает необходимость поиска методов регулирования структуры сварных соединений для повышения комплекса их механических свойств. Одним из таких решений является использование дополнительного охлаждения сварного соединения в процессе его выполнения. Это позволяет управлять фазовым составом различных зон соединения, и тем самым увеличить их работоспособность, что является весьма актуально.

Актуальность диссертационной работы Соловьевой И.В. подтверждается также тем, что ее базовую основу составляют исследования, выполненные автором в рамках технологической подготовки выпуска перспективных изделий.

Научная новизна полученных автором результатов и выводов по работе состоит в доказательстве правомерности ряда сформулированных ей принципов обеспечения более высокого уровня механических и коррозионных свойств соединений алюминиевых сплавов систем легирования Al-Cu-Mg и Al-Mg-Mn, которые достигаются при дополнительном охлаждении соединения в процессе сварки водно-воздушными струями за счет измельчения структуры зоны перемешивания и ограничения распада упрочняющих фаз в зоне термического влияния.

Достоверность полученных результатов подтверждается результатами лабораторных исследований и производственных испытаний.

Правильный методический подход к решению основной задачи позволил разработать технологические рекомендации по сварке трением с перемешиванием конструкций из жаропрочных сплавов системы легирования Al-Cu-Mg.

Важным моментом диссертации является внедрение ее результатов в производство и учебный процесс Московского политехнического университета.

В качестве замечаний к данной работе нужно упомянуть:


1. В автореферате были проведены исследования влияние технологии охлаждения сварного соединения в процессе сварки за счет погружения изделия и рабочего инструмента в ванну с проточной водой, а также за счет воздействия на соединение в процессе его охлаждения направленных водно-воздушных струй. Остается не ясным каково влияние расхода водо-воздушной смеси на скорость охлаждения сварных соединений?

2. В автореферате не описано влияние состава охлаждающей смеси, подаваемой через сопла, на эффективность управления структурой зоны перемешивания сварного соединения.

Однако, данные замечания не снижают научного уровня и практического значения полученных результатов.

Судя по автореферату в работе Соловьевой И.В. имеются все компоненты: научная новизна, практическая ценность, актуальность, личный вклад диссертанта, достоверность результатов, которые позволяют считать ее законченной научно-исследовательской работой. Диссертация отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Соловьева Ирина Валерьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – Материаловедение (технические науки).

Заведующий кафедрой авиатопливообеспечения и ремонта летательных аппаратов ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет гражданской авиации», доктор технических наук, профессор


Самойленко Василий Михайлович

Почтовый адрес: 125993 г. Москва, Кронштадтский б-р, д.20

Телефон: +7 (499) 459-04-71

e-mail: v.samoilenko@mstuca.aero

Подпись Самойленко Василия Михайловича заверяю:

Проректор по научной работе и инновациям,
доктор технических наук, профессор

29 ноября 2022 г.



Воробьев Вадим Вадимович