

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы МАЛИКОВА Александра Геннадьевича
«Управление механикой структурно-фазового состава высокопрочных лазерных сварных
соединений термически упрочняемых алюминиевых сплавов»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности 1.1.9 – механика жидкости, газа и плазмы

Выбранная тема диссертации весьма актуальна и практически важна, поскольку посвящена разработке современных технологий сварки высокопрочных алюминиевых сплавов взамен используемой технологии заклепочного соединения, что позволит снизить вес летательных объектов до 25 %. Автор предлагает новый подход к выбору режима лазерной сварки современных алюминиево-литиевых сплавов, заключающийся в комплексном анализе влияния процессов воздействия лазерного излучения и последующей термической обработки (закалки и старения) на управление структурой и фазовым составом сварных швов, что в конечном итоге позволяет получать соединения с высокими показателями прочностных характеристик (временной прочности, предела текучести, относительного удлинения при разрыве). Для оценки структурного состояния сварных соединений алюминиевых сплавов впервые использован современный метод диагностики - дифрактометрия синхротронного излучения.

Автором разработаны научные основы и технологические приемы лазерной сварки термически упрочняемых алюминиевых и алюминиево-литиевых сплавов авиационного назначения для достижения максимальных механических характеристик, близких или равных параметрам исходных сплавов. Научная новизна работы заключается в установлении закономерностей изменения структуры, эволюции фазового состава после проведения лазерной сварки и последующей термомеханической постобработки. Это позволило сформулировать принципы управления структурно-фазовым составом исследованных алюминиевых сплавов для обеспечения высокой прочности сварных соединений.

Достоверность полученных результатов не вызывает сомнения, поскольку автор использовал современные исследовательские методы, средства измерения и оборудование, а полученные данные сопоставимы с данными других авторов.

Результаты работы достаточно представлены в опубликованной литературе – 13 статьи в журналах, рекомендованных ВАК, 10 статей в зарубежных высокорейтинговых изданиях, включенных в базы данных Scopus и Web of Science, обсуждены на многочисленных региональных, всероссийских и международных научных конференциях.

Диссертационная работа является актуальной и имеет практическое значение, полностью соответствует критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», паспорту специальности 1.1.9 механика жидкости газа и плазмы в части глав 1, 3, 4, 6, 7. а её автор Маликов Александр Геннадьевич заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 1.1.9 механика жидкости газа и плазмы.

Главный научный сотрудник лаборатории микромеханики материалов
Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт машиноведения
Уральского отделения Российской академии наук,
доктор технических наук, доцент

Наталья Борисовна Турчьева

09.11.20

620049, г. Екатеринбург, ул. Комсомольская,
e-mail: nat@imach.uran.ru

Согласна на обработку персональных данных.

Подпись
Учен

