

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Маликова Александра Геннадьевича
“Управление механикой структурно-фазового состава высокопрочных
лазерных сварных соединений термически упрочняемых алюминиевых
сплавов” на соискание степени доктора технических наук по специальности
1.1.9-механика жидкости, газа и плазмы.

В настоящее время в авиационной и космической отраслях для соединения изделий используется, в основном, заклепочная технология. В этом случае детали соединяются внахлест, что приводит к повышению материалоемкости и веса конструкции, а также необходимости применять меры по ее герметизации. Считается, что заклепочные соединения приводят к увеличению веса летательных объектов на 25% и их замена приведет к “мягкой революции в авиа- и ракетостроении. Диссертация Маликова А.Г. посвящена разработке одного из наиболее перспективных подходов, позволяющих произвести такую замену; разработке технологии лазерной сварки, обеспечивающей получение прочностных характеристик сварных соединений алюминиевых сплавов, близких или равным исходным сплавам. В этой связи результаты, представленные в настоящей диссертации, являются безусловно актуальными.

Среди результатов, полученных автором, особо выделим следующие:-
-Проведена оптимизация режимов и реализована бездефектная сварка алюминиевых сплавов. Исследованы характеристики сварных соединений и выполнены их испытания на статическую прочность.
-Установлены условия повышения прочности сварного шва за счет введения в сплав легирующих допантов и формирующихся в процессе спекания новых фаз.
-Найдены режимы термообработки образцов со сварными соединениями, позволяющие реализовать прочностные характеристики, близких или равных аналогичным основного материала.
-Исследованы прочностные характеристики образцов со сварными соединениями при различных температурах и режимах нагрузки и установлены их допустимые параметры.

В целом диссертация Маликова Александра Геннадьевича представляет собой законченное исследование, выполненное на высоком научном уровне. Результаты его исследований известны специалистам в области

взаимодействия лазерного излучения с веществом и заслужили их положительную оценку. Они имеют большую научную и практическую значимость. Автореферат написан грамотно, хорошо иллюстрирован, изложен последовательно и оформлен в соответствии с требованиями ВАК. На основании вышесказанного считаю, что работа Маликова А.Г. удовлетворяет требования ВАК (п.9 действующего «Положения о присуждении ученых степеней»), предъявляемых к докторским диссертациям, а диссертант заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 1.1.9-механика жидкости, газа и плазмы.

Я, Осипов Владимир Васильевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета Д003 035 02 и их дальнейшую обработку.


Заведующий лабораторией квантовой электроники Федерального государственного учреждения науки Института электрофизики Уральского отделения Российской академии наук (ИЭФ УрО РАН), доктор физико-математических наук,


член-корреспондент РАН  Осипов В.В.

620016, Россия, г. Екатеринбург, ул. Амундсена, 106, ИЭФ УрО РАН

Тел: +7(343)627-87-73

E-mail: osipov@iep.uran.ru

Подпись Осипова В.В. заверяю 

Ученый секретарь ИЭФ УрО РАН 

Кокорина Е.Е.

16.11.2021