

ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ

о работе Хомича Юрия Владиславовича по диссертации
«Исследование термической обработки поверхностей металлов и керамик
наносекундными импульсами лазерного ультрафиолетового излучения
для диффузионной сварки»,
представленной к защите на соискание ученой степени
кандидата технических наук по специальности
05.16.01 «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Перед Хомичем Ю.В., как соискателем ученой степени кандидата технических наук, была поставлена актуальная задача по исследованию влияния предварительной термической обработки поверхности металлов и сплавов одиночными импульсами и сканирующим пучком лазерного ультрафиолетового излучения наносекундной длительности на структуру обрабатываемых поверхностей, механические свойства соединений, и основные параметры диффузионной сварки, а также исследованию возможности использования УФ-лазеров для перфорации металлических прокладок и термообработки поверхности керамических материалов при диффузионной сварке.

Автор работы самостоятельно разработал и создал экспериментальную установку, лично участвовал в постановке задач исследований, разработке методики экспериментов, в подготовке и проведении экспериментов, измерении характеристик облученных образцов, а также в выборе режимов термообработки материалов для их дальнейшей диффузионной сварки и механических испытаний.

В результате исследований Хомичем Ю.В. впервые было показано, что термическая обработка поверхности сканирующим лучом наносекундного лазера с длиной волны 355 нм позволяет существенно повысить механическую прочность диффузионно-сварного соединения металлических и керамических материалов. Впервые при облучении поверхности Cu-Cr-бронзы сканирующим лучом наносекундного лазера с длиной волны 355 нм в диапазоне плотностей энергии от 0,6 до 1,2 Дж/см² обнаружены квазиупорядоченные шарообразные структуры диаметром около 500 нм, расположенные на конических ножках высотой порядка 1 мкм.

В ходе работы над диссертацией Ю.В. Хомич проявил себя сложившимся научным сотрудником, способным самостоятельно осуществлять разработку и создание экспериментальной техники, а также исследовать, анализировать и аргументированно интерпретировать полученные результаты. Отдельно стоит отметить, что он хорошо владеет компьютерной и современной измерительной техникой, работой современных лазеров, атомно-силового микроскопа, профилометра поверхности и продемонстрировал способность комплексно решать поставленные задачи.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы в рецензируемых научных журналах из списка ВАК и журналах, входящих в базы данных WoS или Scopus, неоднократно докладывались на различных российских и международных симпозиумах и конференциях. За исследования, выполненные в рамках диссертационной работы, Ю.В. Хомич был награжден Золотой медалью Российской академии наук с премией для молодых ученых (2016 год) и Премией Правительства Москвы для молодых ученых (2019 год).

Диссертация Хомича Ю.В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, относящейся к актуальной проблеме разработки новых процессов объемной и поверхностной обработки, связанных с термическим воздействием.

Считаю, что Хомич Юрий Владиславович успешно справился с поставленной задачей и заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.01 - «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов».

Научный руководитель:

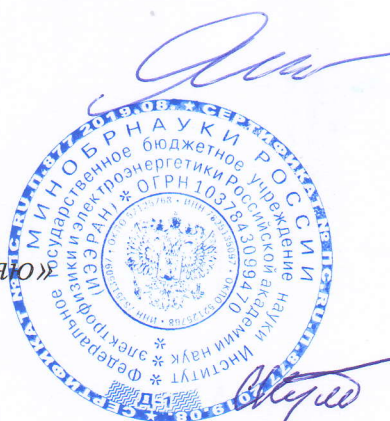
чл.-корр. РАН, д.т.н.

Ямщиков В.А.

Подпись Ямщикова В.А. «Заверяю»

Ученый секретарь ИЭЭ РАН,
к.ф.-м.н.

Кумкова И.И.



Дата: 26.05.2021.