

ОТЗЫВ

научного руководителя, д.т.н., профессора Овчинникова Виктора Васильевича о диссертационной работе Губина Антона Михайловича «Влияние параметров сварки трением с перемешиванием на структуру и свойства соединений композиционных материалов на основе алюминия», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17.«Материаловедение» (технические науки)

Диссертационная работа Губина А.М. посвящена решению актуальной научной и практической задачи – повышению уровня механических свойств сварных соединений дисперсно–упрочненных композиционных материалов на основе алюминиевой матрицы с высоким значением объемной доли упрочняющих частиц, выполненных сваркой трением с перемешиванием.

Соискателем разработаны расчетные модели зависимостей прочности и шероховатости поверхности сварных соединений дисперсно-упрочненных алюмоматричных композиционных материалов от параметров режима сварки (обобщенный показатель подача инструмента на один его оборот) и объемной доли упрочняющих частиц. Определено критическое значение шероховатости поверхности шва, при котором обеспечиваются высокие значения малоциклового усталости.

Для получения качественных соединений дисперсно–упрочненных алюмоматричных композиционных материалов важно равномерное распределение упрочняющих частиц в металле шва и отсутствие их химического взаимодействия с металлом матрицы. Эти требования в наибольшей степени реализуются в условиях сварки трением с перемешиванием.

В качестве объекта приложения метода сварки трением с перемешиванием были выбраны алюмоматричные дисперсно-упрочненные композиционные материалы на основе сплавов 1565ч и Д16Т. В качестве упрочняющих служили частицы Al_2O_3 , SiC и V_4C с объемной долей 10–30 об. %.

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 Губин А.М. проявила себя как грамотный специалист, способный решать комплексные аналитические и технологические задачи материаловедческого характера применительно к процессам получения и диагностики структуры неразъемных соединений дисперсно-упрочненных алюмоматричных композиционных материалов. Соискателем получен ряд значимых результатов, научная новизна, достоверность и объективность которых не вызывает сомнения.

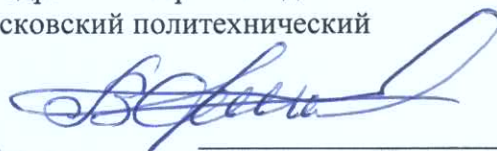
Разработанные методики, технологические принципы и рекомендации востребованы современной промышленностью, о чем свидетельствуют прилагаемые акты внедрения.

Соискатель Губин А.М. принимал активное участие в учебной работе кафедры, консультировал квалификационные работы студентов. Результаты, полученные Губин А.М. в ходе выполнения диссертационных исследований, в настоящее время используются в учебном процессе кафедры "Материаловедение" Московского политехнического университета, являясь составной частью лекционных курсов. Губин А.М. 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 Губина Антона Михайловича 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"



12.04.2023

Овчинников Виктор Васильевич

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

Подпись Овчинникова Виктора Васильевича удостоверяю:

СПЕЦИАЛИСТ ПО
КАДРОВОМУ
ДЕЛОПРОИЗВОДСТВУ
Бирюкова И.

