

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Чумаевского Андрея Валерьевича "Особенности формирования структуры в алюминиевых, медных, титановых сплавах и композиционных материалах на их основе при фрикционной перемешивающей обработке и сварке", представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов

Диссертационная работа посвящена важной и актуальной тематике – исследованиям закономерностей и механизмов структурообразования при высокоинтенсивном термомеханическом воздействии на различные металлы и сплавы. Данное направление перспективно и с практической точки зрения, так как с использованием такой технологии, как фрикционная перемешивающая обработка, возможно получение широкого спектра композиционных материалов с металлической матрицей, в том числе с гибридным упрочнением. Применение сварки трением с перемешиванием позволяет получать сварные швы различных металлов и сплавов, в том числе ограниченно свариваемых или не свариваемых традиционными методами. Сварка трением с перемешиванием алюминиевых сплавов обладает высокой производительностью и экономичностью по сравнению с большинством видов сварки.

В работе проведены исследования процессов, происходящих в зоне контакта материала и инструмента, а также выявлены факторы, приводящие к их реализации. С использованием оригинального метода, основанного на трении алюминиевых сплавов в паре с контртелом сложной формы, была выявлена общая природа фрикционной перемешивающей обработки, сварки и адгезионного трения. В процессе исследований обнаружено, что перенос металла при данных процессах осуществляется комбинированно с реализацией адгезионной и экструзионной составляющих.

При исследовании получения композиционных материалов с металлической матрицей обнаружены различные типы эффекта контактного плавления в контакте инструмента и материала. Обнаружено, что образование фаз различного типа происходит как при нагреве и перемешивании компонентов, так и при остывании и распаде твердого раствора в зоне теплового градиента за инструментом.

ИФПМ СО РАН	
« 01 »	ноя 2022
« 01 »	ноя 2022
Вх. №	01122/1
индекс	

По представленной работе можно сделать следующее замечание:

1. В работе недостаточно внимания уделено особенностям процессов деформации представленных металлов и сплавов в зависимости от схемы напряженно-деформируемого состояния в различных областях вокруг инструмента.

В целом, диссертационная работа Чумаевского Андрея Валерьевича "Особенности формирования структуры в алюминиевых, медных, титановых сплавах и композиционных материалах на их основе при фрикционной перемешивающей обработке и сварке" полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук по специальности 2.6.1. – Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов.

Даю согласие на обработку персональных данных и включение их в диссертационное дело Чумаевского А.В.

Доктор физико-механических наук,
(01.04.07 – Физика конденсированного состояния)
Профессор кафедры Физики, химии и теоретической механики
Федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Томский государственный
архитектурно-строительный университет»

Адрес: 634003, Россия, г. Томск, Соляная площадь, 2

Телефон: +7 (3822) 65-07-23

E-mail: trishkina.53@mail.ru

24.10.2022 г.

Тришкина Людмила Ильинична

Подпись Л.И. Тришкиной заверяю

Ученый секретарь ученого совета



Какушкин Юрий Александрович