

О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Брилевского Александра Игоревича «Разработка магниевого сплава с повышенным комплексом механических и функциональных свойств для производства биорезорбируемых имплантатов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение»

В диссертационном исследовании Брилевского А.И. исследованы микроструктура, а также механические, коррозионные, коррозионно-усталостные и биомедицинские свойства целого ряда магниевых сплавов медицинского назначения. Разработана технологическая схема изготовления медицинских биорезорбируемых имплантатов из сплава Mg-1Zn 0.15Ca.

Учитывая динамичное развитие технологий и сфер применения магниевых материалов, в том числе и в медицине, выбранное соискателем направление исследований соответствует передовым трендам в области технологий медицинских сплавов на основе магния и, безусловно, является актуальным.

Соискателем получен ряд зависимостей механических и коррозионных свойств различных магниевых сплавов от их химического состава и микроструктуры (термомеханической обработки). Автором установлено, что применение комбинированной обработки: всесторонняя изотермическая ковка + изотермическая прокатка, - позволяет для сплава Mg-1Zn-0,2Ca получить требуемый для изготовления биорезорбируемых имплантатов комплекс свойств. Кроме того, с использованием метода акустической эмиссии в работе удалось создать карту динамической рекристаллизации сплава Mg-1Zn-0.15Ca в зависимости от температурно-скоростных режимов деформирования.

Совокупность полученных в работе результатов, несомненно, обладает научной новизной и практической значимостью. Автором диссертационной работы проведен большой объем экспериментов с использованием современных методов исследований и научно-исследовательского оборудования, в частности, сканирующей электронной микроскопии, статических, усталостных и коррозионно-усталостных механических испытаний, а также акустической эмиссии.

Результаты исследований автора хорошо апробированы – опубликовано 7 научных работ, в том числе 7 – в высокорейтинговых международных изданиях, индексируемых в Web of Science Core Collection. В совокупности, это позволяет сделать вывод о высокой достоверности и надежности полученных научно-технических результатов, а также их значимости и практической полезности.

Однако автореферату присущи некоторые недостатки. В частности, следует отметить, что:

1) В автореферате не приведено обоснование выбора типа раствора для проведения испытаний на скорость коррозии. С точки зрения разработки материала для изготовления биорезорбируемых медицинских имплантатов необходимо дополнительное исследование, которое позволит установить соизмеримость результатов лабораторных испытаний на скорость резорбции с реальными скоростями растворения этих материалов в теле человека.

2) На рисунке 7а не указано соответствие между диаграммами и скоростями деформации.

С отзывом ознакомлен 02.12.2024 г. Юмичев

ФГБОУ ВО "СамГТУ"

02.12.2024 г.

Вход. № 6/к

Перечисленные недостатки не снижают общей научной и практической ценности полученных соискателем результатов.

Диссертационное исследование Брилевского А.И. выполнено на высоком научно-техническом уровне и заслуживает положительной оценки.

Можно заключить, что диссертационная работа «Разработка магниевого сплава с повышенным комплексом механических и функциональных свойств для производства биорезорбируемых имплантатов», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение», отвечает требованиям п. 9 – 14 Положения о присуждении учёных степеней в редакции Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 16.10.2024) и Паспорта специальности, а автор работы, Брилевский Александр Игоревич, достоин присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.17 – «Материаловедение».

Настоящим сообщаем о своем согласии на включение наших персональных данных в личное дело и аттестационные документы соискателя ученой степени Брилевского А.И., их дальнейшую обработку и передачу в соответствующие организации.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный индустриальный университет»

Заведующий кафедрой
естественнонаучных дисциплин имени
профессора В.М. Финкеля
Доктор физико-математических наук.
(01.04.07 - физика конденсированного
состояния), профессор,
Заслуженный деятель науки РФ,
Лауреат премии Правительства РФ в
области науки и техники,
Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов
Виктор Евгеньевич

Д.т.н. (специальность 01.04.07 – физика
конденсированного состояния), доцент,
Профессор кафедры естественнонаучных
дисциплин
им. профессора В.М. Финкеля

Невский
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и С.А. Невского
удостоверяю
Начальник ОК ФГБОУ ВО «СибГИУ»

Миронова
Татьяна Анатольевна

Адрес: 654006, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф. естественнонаучных дисциплин им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-22-77, факс (3843) 46-57-92, E-mail: gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru