

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Худододовой Ганджины Дастамбуевны «Механические свойства и коррозионная стойкость биорастворимых наноструктурных магниевых сплавов системы Mg – Zn – Ca», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Магний и его сплавы вызывают большой научный и практический интерес, поскольку являются биорезорбируемыми материалами с близким к костной ткани модулем упругости, и, следовательно, могут найти свое применение в качестве имплантов. Однако чистый магний обладает низкими прочностными характеристиками, поэтому поиск путей повышения прочности магния является актуальной научной задачей. Традиционным способом повышения прочности чистых металлов является легирование. Известно, что добавки цинка и кальция, которые также являются биосовместимыми металлами, позволяют повысить прочность магния. Другим методом повышения прочностных свойств является воздействие интенсивной пластической деформацией (ИПД). Влияние данных подходов на прочностные и коррозионные свойства магниевых сплавов освещено в диссертационной работе Худододовой Г. Д.

В автореферате диссертации Худододовой Г. Д. детально описано влияние гомогенизации, ИПД и пост-деформационного отжига на структуру, фазовый состав, механические и коррозионные свойства сплавов Mg-1%Zn-0,2%Ca (вес. %), Mg-1%Ca и Mg-1%Zn. Выявлены закономерности влияния структурного и фазового состояния на механизмы упрочнения исследуемых сплавов. Показано, что скорость коррозии контролирует как размер зерен, так и тип выделяющихся частиц. Получены научные основы управления структурой и свойствами магниевых биомедицинских сплавов.

По теме диссертационной работы опубликовано 10 научных публикаций, включая 2 публикации в журналах, входящих в перечень ВАК, 4 - входящих в международные базы цитирования Web of Science и Scopus. Опубликованные научные работы отражают содержание диссертации. Основные результаты докладывались и обсуждались на различных международных форумах и конференциях.

К автореферату имеются следующие замечания:

- 1) На рисунках 2 и 5 следовало бы привести картины дифракции, подтверждающие формирование наноразмерных частиц Mg₂Ca.
- 2) Не указано, каким образом были аппроксимированы экспериментальные данные на рисунке 9.

Диссертация Худододовой Ганджины Дастамбуевны является законченной научной работой, выполнена на высоком уровне, полученные результаты имеют научную новизну. Диссертационная работа соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней и отвечает всем требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Худододова Г. Д. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.6. Нанотехнологии и наноматериалы.

Старший преподаватель кафедры материаловедения и нанотехнологий Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, телефон: +7 (4722) 58-54-57, bodyakova-ai@yandex.ru, канд. физ.-мат. наук (01.04.07 – Физика конденсированного состояния)

На обработку персональных данных согласна.

Бодякова Анна Игоревна

Ведущий научный сотрудник лаборатории Механических свойств наноструктурных и жаропрочных материалов Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет» (НИУ «БелГУ»), 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, телефон: +7 (4722) 58-54-57, belyakov@bsu.edu.ru, д-р физ.-мат. наук (01.04.07 – Физика конденсированного состояния)

На обработку персональных данных согласен.

Беляков Андрей Николаевич



28.06.2024