

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Мягких Павла Николаевича на тему

«ВЛИЯНИЕ СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИХ ФАКТОРОВ НА КИНЕТИКУ ПРОЦЕССОВ ДЕГРАДАЦИИ МАГНИЕВОГО СПЛАВА МЕДИЦИНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ ZX10» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

В настоящее время для в качестве материала для медицинских имплантатов рассматриваются и активно исследуются биорезорбируемые сплавы магния. Однако, для эффективного их применения в этой области необходимо управлять процессами их растворения (коррозии) в организме человека. В связи с этим диссертационная работа Мягких П.Н., посвященная изучению особенностей деградации магниевых сплавов в биологически активной среде, а также разработке дизайна поверхности изделия с максимальным сопротивлением этому процессу, является актуальной.

В диссертационном исследовании автором поставлены и решены задачи, связанные с установлением кинетических закономерностей коррозионных процессов биорезорбируемого магниевое сплава ZX10 во взаимосвязи со его структурным состоянием, а именно размером зерна, частиц второй фазы и кристаллографической ориентации зерен и выявлением возможных путей сокращения скорости коррозии.

Достоверность результатов работы подтверждается использованием уникальной лабораторной установки, позволяющей имитировать плазму крови человека и снабженной средствами для in-situ регистрации скорости растворения по выходу водорода и камерой для видеомониторинга поверхности образца, глубокими структурными исследованиями с применением современной исследовательской техники.

Основные положения диссертации изложены в достаточном количестве публикаций, 7 из которых в высокорейтинговых изданиях, индексированных Scopus и WoS.

Научная новизна диссертационной работы представлена аргументированными положениями, заключающимися в установлении кинетики и стадийности коррозионных процессов биорезорбируемого сплава ZX10 в условиях, имитирующих условия человеческого организма, а также механизмов, контролирующих этот процесс. Практическая значимость определяется разработкой способа, позволяющего ингибировать коррозионные процессы на поверхности сплава ZX10.

Автореферат диссертации изложен грамотным научным языком, лаконичен, отличается понятным и последовательным изложением результатов исследований, аргументированными выводами.

Считаем, что диссертационная работа Мягких П.Н. отвечает всем требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям (п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней), а ее автор, Мягких Павел Николаевич, достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.3.8. Физика конденсированного состояния

Светлана Евгеньевна Крылова

доктор технических наук, доцент

директор научно-образовательного центра новых материалов и перспективных технологий Оренбургского государственного университета

2.6.1 (05.16.01) – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Тел.: +7 906 836 85 37

E-mail: krilova27@yandex.ru

Я, Крылова Светлана Евгеньевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Мягких Павла Николаевича, и их дальнейшую обработку.

«4» декабря 2023 г.

Крылова Светлана Евгеньевна

Елена Юрьевна Приймак

кандидат технических наук, доцент

старший научный сотрудник научно-образовательного центра новых материалов и перспективных технологий Оренбургского государственного университета

2.6.1 (05.16.01) – «Металловедение и термическая обработка металлов и сплавов»

Тел.: +7 905 897 24 44

E-mail: elena-pijmak@yandex.ru

Я, Приймак Елена Юрьевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Мягких Павла Николаевича, и их дальнейшую обработку.

«4» декабря 2023 г.

Приймак Елена Юрьевна

Адрес: ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Почтовый адрес: 460018, Оренбургская область, г. Оренбург, просп. Победы, д. 13

Тел.: (3532) 77-67-70

E-mail: post@mail.osu.ru

Подпись и данные места работы Крыловой С.Е. и Приймак Е.Ю. удостоверяю

Подпись _____
заверяю _____
Ведущий специалист по документационному
обеспечению персонала _____

