

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Резяповой Луизы Рустамовны «Механические свойства и биосовместимость наноструктурного титана Grade 4 для медицинских применений», представленной на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы

Современная тенденция к миниатюризации медицинских изделий-имплантатов для остеосинтеза костей в челюстно-лицевой хирургии, стоматологии, травматологии и ряде других областей медицины предполагает использование материалов, которые, помимо высокой биосовместимости, должны обладать высоким комплексом механических свойств. Поэтому актуальность работы, посвященной улучшению механических и биомедицинских свойств технически чистого титана Grade 4 за счет его наноструктурирования методами интенсивной пластической деформации и исследованию ряда медицинских имплантатов с повышенными конструкционными и функциональными свойствами, не подлежит сомнению.

Структура и объем работы, судя по автореферату, соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. В работе использован широкий комплекс современных физических методов исследования структуры и свойств как исследуемого материала, так и изделий. При этом использованы стандартные методики исследования. Поэтому достоверность полученных результатов не вызывает сомнения.

Теоретическая и практическая значимость работы достаточны для кандидатской диссертации и полностью обоснованы в тексте автореферата.

Результаты работы отражены в 20 публикациях, из них 5 в изданиях, входящих в перечень ВАК, и апробированы на конференциях достаточно высокого уровня.

### Вопросы и замечания по работе.

В таблице 2 автореферата представлено сравнение механических свойств титана Grade 4 в горячекатаном состоянии, после ИПДК и после РКУП-К + волочение. Если в случае горячекатаного состояния и после РКУП-К + волочение возможно изготовление образцов на растяжение размером, удовлетворяющим требованию ГОСТ 1497-84 (стр. 9 автореферата), то после ИПДК, из-за тонких заготовок, возможно изготовление только микрообразцов. Насколько корректно вышеуказанное сравнение механических свойств титана?

Заключение. Несмотря на указанное замечание, считаю, что представленная диссертационная работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Резяпова Луиза Рустамовна заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.6 – Нанотехнологии и наноматериалы

Профессор кафедры «Нанотехнологии, материаловедения и механика» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет», доктор технических наук (05.16.01), профессор.

Клевцов Геннадий  
Всеволодович

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку моих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Резяповой Луизы Рустамовны.

31.01.2024 г.

Адрес почтовый и электронный: 445020, г. Тольятти, Самарская обл., ул. Белорусская, 14 (центральный кампус), тел.: +7 (8482) 53-95-70, e-mail: klevtsov11948@mail.ru



Резяпова Л.В.  
ЗАВЕРЯЮ  
Ф.И.О. Клевцов  
01 2024 г.

ВХОД. № 484-13  
15.02 2024 г.