

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Еленской Наталии Витальевны  
«Моделирование структуры решетчатых скаффолдов с учетом их механического отклика и вариации морфометрических параметров»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ

Исследования в области замещения поврежденной костной ткани методами тканевой инженерии представляют большой практический интерес. Тканевая инженерия на основе скаффолдов является одним из наиболее перспективных подходов регенеративной медицины. Диссертация Н.В. Еленской посвящена разработке эффективных методов проектирования и моделирования структуры скаффолдов с учетом механических свойств и морфометрических характеристик замещаемой костной ткани. Работу выгодно отличает применение современных аддитивных технологий при разработке решетчатых скаффолдов на основе ТПМП из биосовместимых полимеров, применяемых при производстве биомедицинских изделий. Автором разработан оригинальный метод моделирования решетчатой структуры скаффолдов, который позволяет адаптировать их геометрические характеристики к референтной модели костной ткани, а также разработке геометрических моделей структур, предназначенных для замещения переходной трабекулярно-кортикальной области костной ткани для минимизирования значения напряжений в зоне перехода. К несомненным достоинствам диссертационной работы следует также отнести наличие экспериментальных исследований, которые подтверждают результаты, полученные с помощью разработанных математических моделей.

Содержание автореферата позволяет заключить, что диссертационная работа Еленской Наталии Витальевны «Моделирование структуры решетчатых скаффолдов с учетом их механического отклика и вариации морфометрических параметров» является законченным научным исследованием. Работа полностью соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.2.2. Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ.

Заведующий кафедрой теории функций  
ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»,  
доктор физико-математических наук, профессор

29 ноября 2024

Голуб Михаил Владимирович

Я, Голуб Михаил Владимирович, даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с защитой кандидатской диссертации Еленской Наталии Витальевны, и их дальнейшую обработку.

адрес: 350040, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149, ФГБОУ  
факультет математики и компьютерных наук КубГУ  
тел.: (861) 2199501\*315  
e-mail: m\_golub@inbox.ru

