

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Садырина Евгения Валерьевича «Характеризация свойств здоровых и патологически измененных твердых тканей зуба», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.10. – Биомеханика и биоинженерия

Современные методы неразрушающего исследования внутреннего состояния биологических тканей позволяют не только расширить представление о механических, химических и других свойствах материалов, но и дать возможность прогнозирования поведения тканей при определенных патологиях. В настоящей работе один из таких методов, а именно компьютерная микротомография, использовался совместно с другими экспериментальными и теоретическими подходами для решения комплекса задач:

- создания методики по обнаружению области пониженной плотности минерализации эмали на характерном элементе жевательной поверхности зуба – фиссуре – и её геометрических размеров для последующего определения критической величины силы прикуса, приводящей к деминерализации этой области;
- получения значений механических и микрогеометрических характеристик, плотности минерализации, а также молекулярного состава здоровых тканей и тканей, пораженных кариесом в стадии белого пятна как самой ранней стадии рассматриваемой патологии;
- разработки подхода к оценке влияния ряда стоматологических материалов на плотность минерализации тканей зуба, пораженных кариесом в стадии белого пятна.

Работа была апробирована автором на 21 Всероссийских и Международных конференциях. Содержание диссертации отражено в 28 публикациях, в том числе 14, входящих в базы цитирования Web of Science и Scopus, 4 из них – в изданиях, рекомендованных ВАК.

Достоверность и обоснованность полученных в работе результатов обеспечена корректностью математической постановки задачи, интерпретацией экспериментальных результатов согласно международным стандартам, доклинической апробацией результатов совместно с практикующими стоматологами, согласованностью результатов экспериментов с опубликованными результатами других авторов. Полученные в работе результаты внедрены в практическую деятельность стоматологической клиники Макси-Дент (г. Ростов-на-Дону).

Автореферат написан грамотным научным языком, выводы автора логичны.

По тексту автореферата имеется замечание. При исследовании механических свойств тканей зуба методом наноиндентирования использовался пирамидальный индентор. В дальнейших работах представляет интерес выполнение ряда измерений с

использованием сферического (или сферо-конического) индентора, что позволит провести максимально деликатное нагружение и избежать появления трещин на поверхности образца.

Указанное замечание не является значительным и не снижает ценности проведенного Садыриным Е.В. исследования.

Считаю, что представленная Садыриным Евгением Валерьевичем работа обладает научной новизной и представляет ценность как для специалистов по фундаментальной биомеханике, так и для практикующих стоматологов, а также биоинженеров, занимающихся разработкой зуботехнических конструкций.

Диссертация соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемых к кандидатским диссертациям, а её автор, Садырин Евгений Валерьевич, заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 1.1.10. – Биомеханика и биоинженерия.

Доктор технических наук,
профессор кафедры вычислительной
математики, механики и биомеханики,
Пермский национальный исследовательский
политехнический университет

Селянинов Александр Анатольевич

25.10.2023 г.

Почтовый адрес: 614990, Пермский край, г. Пермь, Комсомольский проспект, д. 29

Тел.: +7 (342) 2391702

E-mail: prof.selyaninov@yandex.ru

Личную подпись д.т.н. проф. Селянинова А.А. заверяю.

Учёный секретарь Пермского национального исследовательского политехнического университета



Владимир Иванович Макаревич

Я, Селянинов Александр Анатольевич, даю своё согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Садырина Евгения Валерьевича, и на их дальнейшую обработку.