

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Федоровой Натальи Виталиевны
«Определение напряжённо-деформированного состояния
контактирующих тел и моделирование их хрупкого разрушения»,
представленной на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 01.02.04 – Механика
деформируемого твёрдого тела

Диссертация Н.В. Федоровой посвящена расчётно-экспериментальному установлению количественных закономерностей деформирования и разрушения хрупких материалов при контактных воздействиях. Несмотря на имеющиеся теоретические подходы к решению задач контактного деформирования, в случае активного трещинообразования теоретические и численные модели оставляют существенную неопределённость в прогнозе напряжённо-деформированного состояния. Для управления технологическими процессами перспективно создание «цифровых двойников» объектов, адекватно отражающих изменение их состояния на основе совместного использования теоретических моделей и экспериментальных данных. Поэтому разработка расчётно-экспериментальных методов определения напряжённо-деформированного состояния хрупких контактирующих тел, несомненно, должна быть признана **актуальной**.

В автореферате приведены оригинальные результаты, определяющие **научную новизну** диссертации. Наиболее важным из них представляется получение аналитических и численных решений контактных задач для хрупких полимеров, горных пород и биокompозитов, и разработка методики их использования при проведении экспериментальных измерений.

Практическая значимость работы заключается в применимости полученных численных решений и методики их верификации при построении «цифровых двойников» технологических объектов.

Достоверность результатов обеспечивается корректным использованием методов механики деформируемого твёрдого тела на основе апробированных гипотез и подтверждается согласованием полученных аналитических решений с результатами численного анализа и экспериментальных измерений напряжений в модельных образцах из оргстекла.

По автореферату необходимо высказать **замечание**: анализ напряжённо-деформированного состояния имплантата в контакте с челюстью было бы целесообразно дополнить анализом подвижности элементов протезированного зубного ряда.

Сделанное замечание не снижает научной значимости полученных результатов и носит характер рекомендации к дальнейшему исследованию. Диссертация Н.В. Федоровой «Определение напряжённо-деформированного состояния контактирующих тел и моделирование их хрупкого разрушения» содержит новое решение актуальной научно-технической задачи и отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней в редакции от 01.10.2018 г., предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени

кандидата наук. Содержание диссертации соответствует п. 4 и 9 Паспорта специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

Автор диссертации, Федорова Н.В., заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук.

31.08.2020

Каледин Валерий Олегович,
доктор технических наук (01.02.06 – Динамика,
прочность машин, приборов и аппаратуры),
профессор,
заведующий научно-исследовательской лабораторией
математического моделирования
Новокузнецкого института (филиала) федерального
государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Кемеровский
государственный университет»,
Россия, 654041, Кемеровская обл., г. Новокузнецк, ул.
Циолковского, д. 23
тел. (+7) 923-460-6343
e-mail: vkaled@nkfi.ru

Подтверждаю согласие на обработку персональных данных.

Подпись профессора Каледина В.О. удостоверяю.

Начальник кадровой службы



Е.А. Гардер