

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ле Динь Нгуена

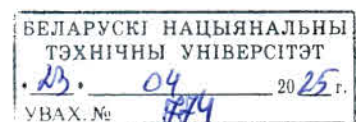
«Длинноволновое деформирование и колебания двух- и трехслойных балок и пластин с учетом контрастности упругих свойств слоев и поверхностных эффектов», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 - механика деформируемого твердого тела

Актуальность темы диссертационной работы обусловлена широким применением в инженерных конструкциях и сооружениях слоистых тонкостенных упругих балок и пластин, изготовленных из различных материалов.

Научная новизна данной работы заключается в разработке новых, свободных от кинематических гипотез, математико-механических моделей, которые асимптотически корректно предсказывают длинноволновое деформирование и колебания двух- и трехслойных балок и пластин с высококонтрастными свойствами, а также низкочастотные колебания и самопроизвольную потерю устойчивости ультратонких балок с остаточными поверхностными напряжениями в рамках поверхностной теории упругости.

В диссертации установлены зависимости собственных частот наноразмерных балок, изготовленных из стекла с нанесенными нанопленками железа, а также балок из алюминия, никеля и кремния с различным кристаллографическим направлением на поверхностях, от остаточных напряжений на лицевых поверхностях и высоты наноразмерной полосы-балки. Также установлены зависимости критической длины и ширины наноразмерной полосы-балки, изготовленной из никеля $Ni[111]$ и кремния $Si[100]$ с остаточными сжимающими напряжениями, приводящими к ее самопроизвольной потере устойчивости.

Результаты работы представляют научный и практический интерес и могут быть использованы в научно-исследовательских и проектно-конструкторских организациях для расчета НДС и динамических характеристик слоистых конструкций, а также при проектировании сверхчувствительных тонкостенных элементов всевозможных микро- и нано электромеханических систем,



Материал, изложенный в автореферате, в полной мере дает представление о диссертационной работе и позволяет сделать заключение о высоком научном уровне выполненных исследований.

Считаю, что работа «Длинноволновое деформирование и колебания двух- и трехслойных балок и пластин с учетом контрастности упругих свойств слоев и поверхностных эффектов» соответствует специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела и отвечает всем требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Ле Динь Нгуена заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук.

Заведующий кафедрой математики
и информационных технологий
УО «Витебский государственный
технологический университет»,
кандидат физ.-мат. наук, доцент



Никонова Татьяна Викторовна

Личную подпись Никоновой Татьяны Викторовны удостоверяю



В совет поступил 23.04.25
23.04.25