

Отзыв на автореферат диссертационной работы  
Димаки Андрея Викторовича «Нелинейные закономерности контактного взаимодействия неметаллических материалов, обусловленные вязкостью и разрушением», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твердого тела»

Сложность исследования закономерностей контактного взаимодействия в материалах и средах в значительной степени связана с его нелинейностью, пространственно-временной многомасштабностью и важной ролью процессов диссипации. Закономерности контактного взаимодействия определяются влиянием рельефа взаимодействующих поверхностей, физико-механическими параметрами контактирующих тел, в том числе тел, характеризующихся сложной реологией, влиянием параметров нагружения, разрушением, включая износ, наличием жидкости или газа в области контакта и т.д. При изучении контактного взаимодействия необходимо принимать во внимание широкий спектр процессов, протекающих в зоне контакта, к которым относятся упругая и пластическая деформация контактирующих тел, разрушение и интенсивный массоперенос. В этой связи развитие и применение новых численных моделей, позволяющих эффективно учитывать такие эффекты как нелинейность отклика среды и процессы диссипации на различных пространственных и временных масштабах, является важным для теоретического изучения закономерностей контактного взаимодействия неоднородных материалов и сред.

Автор, используя современные методы математического моделирования, такие как метод редукции размерностей, метод конечных элементов получил обобщенное нелинейное уравнение для коэффициента трения между жестким коническим индентором, моделирующим уединенную шероховатость и вязко-упругим основанием с явным учетом тепловыделения в контакте. Также следует отметить аналитическую зависимость прочности упруго-хрупких пористых образцов, насыщенных жидкостью, при их одноосном сжатии от физико-механических параметров каркаса и жидкости, скорости деформации и геометрии образца. Показано, что прочность таких образцов определяется конкуренцией процессов роста порового давления жидкости при сжатии образцов и снижения порового давления за счет оттока жидкости из образца в окружающее пространство. Полученные результаты вносят существенный вклад в развитие современных представлений о влиянии каналов диссипации упругой энергии, обусловленных вязкостью и разрушением, на контактное взаимодействие тел, образованных неметаллическими материалами.

Достоверность результатов не вызывает сомнений. Она обеспечена применением современных методов математического моделирования, качественным согласием с результатами экспериментов. и критическим сопоставлением с результатами других авторов.



Исходя из вышеизложенного, считаем, что диссертационная работа Димаки А.В. удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, а соискатель заслуживает присуждения искомой степени.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования «Сибирский государственный индустриальный  
университет»

Зав. кафедрой естественнонаучных  
дисциплин им. профессора В.М.  
Финкеля, д.ф.-м.н., профессор,  
Заслуженный деятель науки РФ, Лауреат  
премии Правительства РФ в области  
науки и техники,  
Лауреат премии РАН им. И.П. Бардина

Громов  
Виктор Евгеньевич

К.т.н., доцент,  
доцент  
кафедры естественнонаучных дисциплин  
им. профессора В.М. Финкеля

Невский  
Сергей Андреевич

Подписи В.Е. Громова и  
С.А. Невского удостоверяю  
Начальник ОК ФГБОУ ВО «СибГИУ»



Дрепина  
Татьяна Анатольевна

Адрес: 654007, г. Новокузнецк, ул. Кирова 42, СибГИУ, каф.  
естественнонаучных дисциплин им. проф. В.М. Финкеля. Телефон (3843) 46-  
22-77, факс (3843) 46-57-92, E-mail gromov@physics.sibsiu.ru, snevskiy@bk.ru  
Даем свое согласие на обработку персональных данных и включение их в  
аттестационное дело Димаки А.В.