

## **ОТЗЫВ**

на автореферат диссертации Зыонг Туан Мань «Анализ ударного взаимодействия двух вязкоупругих сферических оболочек», представленную на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела»

### **Актуальность темы исследования**

Диссертационная работа Зыонг Туан Мань посвящена развитию обобщенной волновой теории удара, что является актуальной проблемой современной механики, имеющей важное практическое значение. Не меньшее значение имеет и модернизация математического аппарата путём перехода к дробно-дифференциальным операторам. Выполненные диссертантом вычисления отличаются учётом внутренней структуры материалов в процессе взаимодействия и порождаемых этим изменением эффектов временной нелокальности (памяти).

### **Обоснованность и достоверность полученных результатов**

Результаты автора опираются на корректное применение аппарата дробно-дифференциального исчисления, развитого школой Россихина-Шитиковой, новейшие физические представления о рассматриваемом процессе, математическую строгость производимых выкладок и сформулированных утверждений. Численные результаты согласуются с теоретическими результатами других авторов, полученных при решении близких задач.

### **Научная новизна и значимость исследований и полученных результатов**

Построена математическая модель процесса соударения двух твёрдых тел с учётом внутренних изменений их структуры и применена к расчёту соударений двух сферических оболочек и оболочки с мишенью, представляющей собой вязкоупругую или жёсткую пластинку. Полученные диссертантом результаты по зависимости контактной силы и локального смятия от времени полезны в расчётах современных конструкций, испытывающих ударные нагрузки.

### **Публикации**

Результаты работы представлялись на российских и международных научных конференциях и опубликованы в двух изданиях из списка ВАК РФ и четырёх зарубежных изданиях.


### Замечания

Основное замечание касается отсутствия в автореферате сопоставления теоретических результатов с экспериментальными и условий применимости результатов к конкретным ситуациям. Указанный недостаток, однако, не снижает ценности работы, её основные результаты являются новыми и представляют определённый научный и практический интерес.

### Заключение

Автореферат диссертационной работы Зыонг Туан Мань «Анализ ударного взаимодействия двух вязкоупругих сферических оболочек», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела» соответствует критериям, установленным Положением о порядке присуждения учёных степеней, а её автор, Зыонг Туан Мань, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04 – «Механика деформируемого твёрдого тела».

Официальный оппонент, доктор физико-математических наук, специальность ВАК 01.04.12 — Геофизика и 01.04.16 — Физика ядра и элементарных частиц, профессор по кафедре общей и теоретической физики, заведующий кафедрой теоретической физики Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ульяновский государственный университет», [www.ulsu.ru](http://www.ulsu.ru)

 - Учайкин Владимир Васильевич

Адрес: 432017, Российская Федерация, город Ульяновск, улица Льва Толстого, дом 42.

Телефон/Факс: 8 (8422) 37-24-62

E-mail: [vuchaikin@gmail.com](mailto:vuchaikin@gmail.com)

Подпись д.ф.-м.н., профессора, заведующего кафедрой теоретической физики УлГУ заверяю

Ученый секретарь Ученого совета УлГУ



 О.А.Литвинко