

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Крауса Александра Евгеньевича
на тему «ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЧНОСТНЫХ СВОЙСТВ ГЕТЕРОГЕННЫХ
МАТЕРИАЛОВ ПРИ ДИНАМИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЯХ»,
представленную
на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по
специальности 01.01.08 – «Механика деформируемого твердого тела».

Вопросы повышения стойкости защитных элементов космических аппаратов и наземной техники представляют в современных условиях актуальную задачу. В связи с этим представляет интерес использование с этой целью гетерогенных материалов. Определение параметров их поведения и разрушения при динамическом воздействии и зависимости их от состава и структуры позволит расширить возможности по созданию таких защитных элементов. Поэтому тема диссертационной работы Крауса Александра Евгеньевича, в которой решаются задачи определения связи предельной деформации и предельного откольного разрушения гетерогенного материала со свойствами его компонентов является, несомненно, актуальной.

Научную новизну работы представляют соотношения для величины предельной деформации и предельного откольного разрушения гетерогенной среды, а также моделирование нагружения и разрушения объемно-армированного композита.

Достоверность и обоснованность результатов численного моделирования подтверждается корректностью применяемых математических моделей и сравнением расчетных результатов и их совпадением с многочисленными экспериментальными данными.

Практическая значимость представленной работы заключается в разработке соотношений определения величин предельного откольного разрушения и предельной деформации для гетерогенной среды и решение задачи о моделировании объемно-армированного металломатричного композита с учетом разрушения. Практическую и научную значимость имеют результаты решения задач о нагружении удлиненным стержнем гетерогенных преград и преград с несколькими формами стальных включений. Показано, что стойкость металломатричных композитов к удару с высокими скоростями более, чем в полтора раза превышает стойкость эквивалентных по плотности двухслойных преград. При этом существенно снижается давление на тыльной поверхности композитов, что играет важную роль при создании индивидуальных средств защиты тела человека.

В целом работа является законченным исследованием, которое вносит весомый вклад в теорию и технологию получения высокоэффективных гетерогенных материалов.

К замечаниям в работе следует отнести следующее:

В автореферате не представлены результаты экспериментальных исследований по определению баллистических кривых (рис 5 и рис. 9), а приводятся только их расчетные характеристики.

Однако указанные замечания в целом не влияют на положительную оценку работы Крауса А.Е. На основании автореферата можно заключить, что полученные автором результаты являются новыми, и имеют теоретическую и практическую значимость.

Представленная работа отвечает квалификационным требованиям ВАК РФ для кандидатских диссертаций, установленным в «Положении о присуждении ученых степеней», а ее автор Краус Александр Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.01.08 – «Механика деформируемого твердого тела».

Согласен на включение в аттестационное дело и дальнейшую обработку своих персональных данных, необходимых для процедуры защиты диссертации Крауса А.Е., исходя из нормативных документов Правительства, Минобрнауки и ВАК, в том числе размещение их в сети интернет на сайте ИГИЛ СО РАН, сайте ВАК, в единой информационно-ой системе.

Кандидат технических наук, доцент, чл.-корр. РАЕН,
доцент кафедры «Высокоточные летательные аппараты» (СМ-4)
Федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования «Московский государственный
технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»

Велданов

26.11.2024

Велданов Владислав Антонович

105005, Москва, ул. 2-я Бауманская, дом 5, стр. 1
тел.: +7 (499) 263-65-20, e-mail: kafsm4@sm.bmstu.ru,
сайт: <http://sm4.bmstu.ru/>



«ВЕРНО»
СПЕЦИАЛИСТ ПО ПЕРСОНАЛУ
ПОВАЛЯЕВА И.О.
ОТДЕЛ ПО ОРГАНИЗАЦИИ РАБОТЫ
ЕДИНОЙ ПРИЕМНОЙ
УКСА
МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА