

ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«Физическая мезомеханика.
Материалы с многоуровневой иерархически
организованной структурой и интеллектуальные
производственные технологии»,**

посвященная 90-летию со дня рождения
основателя и первого директора ИФПМ СО РАН
академика Виктора Евгеньевича Панина

в рамках
**Международного междисциплинарного симпозиума
«Иерархические материалы: разработка и приложения
для новых технологий и надежных конструкций»**

**5–9 октября 2020 года
Томск, Россия**

Томск
Издательство ТГУ
2020

DOI: 10.17223/9785946219242/117

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДЕФОРМАЦИИ И РАЗРУШЕНИЕ ПРЕГРАД ИЗ СТЕКЛА ПРИ ВЫСОКОСКОРОСТНОМ ВЗАИМОДЕЙСТВИИ С КОСМИЧЕСКИМ МУСОРОМ

Радченко П.А., Батуев С.П., Радченко А.В.

Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск

В работе рассматривается задача моделирования поведения стекол иллюминатором при высокоскоростном нагружении. Исследуется взаимодействие с алюминиевыми ударниками, имеющими широкий диапазон масс и начальных скоростей. Поведения ударника описывается упругопластической моделью с возможностью разрушения. Преграды моделируются с применением модели Джонсона-Холмквиста (JH-2). Расчеты производились с использованием метода конечных элементов в авторском программном комплексе EFES 2.0. Задача решалась в полной трехмерной постановке с соответствующими экспериментальным данным начальными и граничными условиями. Математическое моделирование показало хорошее качественное соответствие имеющимся экспериментальным значениям.

Работа выполнена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (код проекта 18-48-700035) и государственного задания ИФПМ СО РАН, проект III.23.1.1.