

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт гидродинамики  
им. М.А. Лаврентьева Сибирского отделения Российской академии наук

## **ВЫПУСКНАЯ НАУЧНО-КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА**

аспиранта Новоселова Алексея Николаевича

**“Экспериментальное исследование контактного разрушения и его  
моделирование с помощью градиентного критерия предельного  
состояния”**

Направление 01.06.01 «Математика и механика»

Направленность 01.02.06 «Динамика, прочность машин, приборов и аппаратуры»  
(технические науки)

**Руководитель:**

д.т.н., доц. **М.А. Леган**

  
(подпись руководителя)

**Аспирант:**

  
(подпись аспиранта)

Новосибирск, 2018

## Оглавление

Введение	3
Глава 1. Упругий контакт.	4
1.1. Уравнения контактной задачи Герца	4
1.2. Контакт двух упругих тел	6
1.3. Решение Губера задачи Герца	7
Глава 2. Испытания образцов из стекла	7
2.1. Методика проведения испытаний	7
2.2. Определение предельного растягивающего напряжения и критического коэффициента интенсивности напряжений стекла	14
2.3. Анализ результатов экспериментов	17
Глава 3. Нелокальные критерии разрушения	20
3.1. Оценка разрушения с помощью критерия средних напряжений	20
3.2. Оценка с помощью критерия разрушения Нуизмера по напряжениям в удалённой точке	24
3.3. Оценка с помощью градиентного критерия разрушения	27
Заключение	32
Список литературы	33
Приложение	35

