

УДК 658.512.011.56(075)  
ББК 32.965.я7  
М92

*Печатается по решению редакционно-издательского совета  
Казанского национального исследовательского технологического университета*

*Рецензенты:*

*д-р техн. наук, проф. каф. «Информатика и информационно-управляющие  
системы» КГЭУ В. И. Курт  
зав. кафедрой «Приборы и информационно-измерительные системы»  
КНИТУ им. А. Н. Туполева д-р техн. наук В. М. Солдаткин*

**Мухутдинов А. Р.**

**М92** Основы применения ANSYS Autodyn для решения задач моделирования быстропотекающих процессов : учебное пособие / А. Р. Мухутдинов, М. Г. Ефимов; Минобрнауки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – 2-е изд. – Казань : Изд-во КНИТУ, 2018. – 244 с.

ISBN 978-5-7882-2390-2

Является руководством по использованию пакета ANSYS Autodyn для реализации математических моделей быстропотекающих процессов. Содержит рекомендации по выполнению лабораторных работ, описание основных возможностей прикладного программного обеспечения при решении задач моделирования, а также задания для самостоятельной работы студентов.

Предназначено для студентов, изучающих дисциплину «Моделирование сложных процессов в горном деле». Может быть также использовано при изучении дисциплин «Моделирование и оптимизация материалов и процессов», «Информационные технологии в химии и производстве», «Информационные технологии в горном производстве», «Информационные технологии в материаловедении», других информационно-ориентированных курсов, при выполнении практических заданий, курсовых и дипломных проектов и работ.

Подготовлено на кафедре «Технология твердых химических веществ».

**УДК 658.512.011.56(075)  
ББК 32.965.я7**

ISBN 978-5-7882-2390-2

© Мухутдинов А. Р., Ефимов М. Г., 2018  
© Казанский национальный исследовательский  
технологический университет, 2018

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
<i>Лабораторная работа 1</i>	
Графический интерфейс ANSYS Autodyn.....	5
<i>Лабораторная работа 2</i>	
Определение бризантного действия по обжатию свинцового цилиндра (проба Гесса).....	28
<i>Лабораторная работа 3</i>	
Определение фугасного действия по расширению канала свинцовой бомбы (проба Трауцля) .....	69
<i>Лабораторная работа 4</i>	
Определение пробивного действия кумулятивного заряда.....	111
<i>Лабораторная работа 5</i>	
Определение скоростных характеристик кумулятивной струи .....	142
<i>Лабораторная работа 6</i>	
Определение надежности защитного ограждения на максимальную нагрузку для обеспечения безопасного ведения работ .....	168
<i>Лабораторная работа 7</i>	
Определение давления в точке контакта соударения пластин при сварке взрывом .....	205
ПРИЛОЖЕНИЕ .....	236
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	242