

УДК 629.1.065(075.8)

ББК 32.965.2

Ч-49

Рецензенты:

*В.Н. Соллогуб, П.И. Пластинин*

**Чернышев А.В.**

Ч-49      Расчет и конструирование агрегатов пневматических и пневмогидравлических систем. Герметичность. Линии связи : учеб. пособие по курсу «Пневматические системы и их элементы» / А.В. Чернышев, О.В. Белова, Ю.В. Кюрджиев. — М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009. — 61, [3] с.

Рассмотрены основные методы контроля и способы обеспечения герметичности пневматических и пневмогидравлических систем. Приведены сведения о составе, основах проектирования и расчете линий связи пневматических систем.

Для студентов 4-го курса, обучающихся по специальности «Вакуумная и компрессорная техника» и изучающих курсы «Пневматические системы и их элементы» и «Теория и расчет вакуумного и электропневмомеханического оборудования». Пособие также может быть полезным при курсовом и дипломном проектировании.

УДК 629.1.065(075.8)

ББК 32.965.2

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2009

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Введение.....	4
1. Герметичность пневматических и пневмогидравлических систем.....	6
1.1. Классы герметичности .....	8
1.2. Расчет допустимых пропусков испытательной среды .....	9
1.3. Методы контроля герметичности.....	11
2. Соединительные устройства .....	15
2.1. Неразъемные соединительные устройства.....	15
2.2. Разъемные соединительные устройства.....	17
2.3. Быстроразъемные соединительные устройства .....	20
3. Уплотнительные устройства.....	24
3.1. Уплотнения неподвижных соединений.....	24
3.2. Уплотнения подвижных соединений .....	28
4. Трубопроводы .....	38
4.1. Расчет гидравлического сопротивления сетей.....	39
Расчет гидравлических сопротивлений прямых участков каналов...43	
Сопротивление начальных участков.....	49
4.2. Расчет теплообмена при течении рабочего тела в трубопроводе...50	
Ламинарный режим течения .....	51
Турбулентный режим течения .....	55
4.3. Расчет трубопроводов на прочность .....	56
<i>Приложение. Пример расчета пневматической системы.....</i>	<i>57</i>
Литература .....	61