

УДК 621.5
ББК 33.77:74.263.0
Б17

Издание доступно в электронном виде по адресу
<https://bmstu.press/catalog/item/6622/>

Факультет «Машиностроительные технологии»
Кафедра «Электронные технологии в машиностроении»

*Рекомендовано Научно-методическим советом
МГТУ им. Н.Э. Баумана в качестве учебно-методического пособия*

Базиненков, А. М.

Б17 Технические средства получения и измерения давления вакуумной технологической среды : учебно-методическое пособие / А. М. Базиненков, А. Т. Каменихин. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2020. — 62, [2] с. : ил.

ISBN 978-5-7038-5384-9

Представлены материалы для практического изучения важнейших элементов вакуумного оборудования — средств откачки, измерения давления, а также процедуры измерения скорости откачки технологического объема.

Для студентов, обучающихся по специальностям «Электроника и наноэлектроника», «Наноинженерия» в МГТУ им. Н.Э. Баумана.

УДК 621.5
ББК 33.77:74.263.0



*Уважаемые читатели! Пожелания, предложения, а также сообщения о замеченных опечатках и неточностях Издательство просит направлять по электронной почте:
info@baumanpress.ru*

ISBN 978-5-7038-5384-9

- © МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017
- © МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020, с изменениями
- © Оформление. Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2020

Содержание

Предисловие	3
Теоретическая подготовка	5
Понятие вакуума. Характеристики вакуумных систем.....	5
Методы создания вакуумной технологической среды.....	7
Вакуумные насосы для создания разряжения в технологических камерах	7
Практические занятия	10
Лабораторная работа № 1. «Вакуумные насосы».....	10
1.1. Конструкция и принцип действия насосов.....	10
1.2. Порядок выполнения лабораторной работы	21
Вопросы и задания для самоконтроля и подготовки к защите лабораторной работы	24
Лабораторная работа № 2. «Измерение вакуума».....	25
2.1. Принципы измерения вакуума и типы манометров	25
2.2. Описание экспериментального вакуумного стенда.....	33
2.3. Порядок выполнения лабораторной работы	34
Вопросы и задания для самоконтроля и подготовки к защите лабораторной работы	39
Лабораторная работа № 3. «Измерение быстроты откачки методом постоянного объема».....	39
3.1. Метод постоянного объема.....	39
3.2. Описание экспериментального вакуумного стенда.....	41
3.3. Порядок выполнения лабораторной работы	41
Вопросы и задания для самоконтроля и подготовки к защите лабораторной работы	45
Техника безопасности при выполнении лабораторных работ.....	46
Система оценивания качества выполненной работы.....	48
Литература	49
Приложение. Формы отчетов по лабораторным работам	50