

УДК 621.52(075)
ББК 31.77я7
Р18

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

*Рецензенты:
канд. техн. наук Е. Н. Капустин
канд. техн. наук Т. М. Фарахов*

Райков А. А.
Р18 **Бесконтактные безмасляные вакуумные насосы : практикум /**
А. А. Райков, С. И. Саликеев, А. В. Бурмистров; Минобрна-
уки России, Казан. нац. исслед. технол. ун-т. – Казань : Изд-
во КНИТУ, 2021. – 148 с.

ISBN 978-5-7882-2997-3

Рассмотрены устройство, принцип действия, конструктивные разновидности, достоинства и недостатки бесконтактных безмасляных вакуумных насосов – двухроторных, спиральных, кулачково-зубчатых и винтовых. Представлен порядок расчета зависимости быстроты действия от давления и порядок проведения экспериментального исследования характеристик насосов.

Предназначен для бакалавров, обучающихся по направлению 15.03.02 «Технологические машины и оборудование» по профилю «Вакуумная и компрессорная техника физических установок», и магистров программы 15.04.02 «Проектирование и эксплуатация вакуумного технологического оборудования». Будет полезен преподавателям, аспирантам и студентам, связанным с направлениями подготовки «Технологические машины и оборудование», «Техническая физика», «Ядерная энергетика и теплофизика», «Наноинженерия».

Подготовлен на кафедре вакуумной техники электрофизических установок.

УДК 621.52(075)
ББК 31.77я7

ISBN 978-5-7882-2997-3

© Райков А. А., Саликеев С. И.,
Бурмистров А. В., 2021

© Казанский национальный исследовательский
технологический университет, 2021

СОДЕРЖАНИЕ

Основные условные обозначения и термины	4
Введение	5
Цели и задачи лабораторных работ.....	6
Лабораторная работа 1. СПИРАЛЬНЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ.....	7
Лабораторная работа 2. ДВУХРОТОРНЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ ТИПА РУТС.....	29
Лабораторная работа 3. КУЛАЧКОВО-ЗУБЧАТЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ	59
Лабораторная работа 4. ВИНТОВЫЕ ВАКУУМНЫЕ НАСОСЫ.....	81
Лабораторная работа 5. ОТКАЧКА КОНДЕНСИРУЕМЫХ ПАРОВ. ГАЗОБАЛЛАСТНОЕ УСТРОЙСТВО	98
Литература.....	114
Приложение А. Условные графические изображения и буквенные коды элементов вакуумных систем	116
Приложение Б. Форма отчеты по лабораторным работам 1–4.....	136
Приложение В. Форма отчета по лабораторной работе 5.....	142
Приложение Г. Давление насыщенных водяных паров.....	147