

С 427

САМАРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
имени академика
С.П. КОРОЛЕВА

*Б.В. СКВОРЦОВ
И.Ю. ЖИГАНОВ*

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ
И ЭЛЕКТРОННО-АКУСТИЧЕСКИЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА**

САМАРА
2002

C7AY:6(y)
C427

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АЭРОКОСМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ имени академика С.П. КОРОЛЕВА

Б.В. Скворцов, И.Ю. Жиганов

**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРОННО-
АКУСТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ
УСТРОЙСТВА**

Учебное пособие

ВОЗВРАТИТЕ КНИГУ НЕ ПОЗЖЕ

обозначенного здесь срока!

[illegible]

Самарский Государственный
аэрокосмический университет
БИБЛИОТЕКА
Учебный фонд

Camara 2002

Б.В. Скворцов, И.Ю. Жиганов. Электротехнические и электронно-акустические преобразовательные устройства: Учеб. пособие. Самар. гос. аэрокосм. ун - т. Самара, 2002, 120 с.
ISBN 5-7883-0208-0

Приводятся сведения о электротехнических и электронно-акустических преобразовательных устройствах, используемых для электропитания и радиоэлектронной аппаратуры, а также приема-передачи акустических сигналов. Рассмотрены теоретические вопросы построения электропреобразовательной техники, а также практические схемы элементов электропитания и акустики.

Учебное пособие рассчитано на студентов высших и средних учебных заведений радиотехнических и приборостроительных специальностей, а также может быть полезно специалистам, занимающимся соответствующими видами деятельности. Подготовлено на кафедре электротехники.

Табл. 2. Ил. 103. Библиогр: 17 назв.

Рецензенты: д-р техн. наук, профессор Ю.И. Стеблев,
канд. техн. наук, доцент А.А. Плут

ISBN 5-7883-0208-0

© Б.В. Скворцов, И.Ю. Жиганов, 2002

© Самарский государственный
аэрокосмический университет, 2002

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. Общие характеристики источников питания	5
1.1. Требования к источникам питания	5
1.2. Обобщенная схема источника питания	5
1.3. Общие характеристики источников питания	7
1.4. Основные характеристики трансформаторов	8
2. ПЕРВИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	10
2.1. Классификация источников электроэнергии	10
2.2. Химические источники	10
2.3. Тепловые источники электроэнергии	15
2.4. Солнечные батареи	15
3. ВТОРИЧНЫЕ ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ	18
3.1. Общие положения	18
3.2. Выпрямители	18
3.3. Анализ неуправляемых выпрямителей с активной нагрузкой	24
3.4. Анализ выпрямителей, работающих на активную нагрузку	29
3.5. Анализ выпрямителей с емкостным характером нагрузки	32
3.6. Специальные схемы выпрямления с емкостной нагрузкой	34
3.7. Управляемые выпрямители	39
3.8. Сравнительная оценка выпрямительных схем	47
3.9. Сглаживающие фильтры	47
3.10. Стабилизаторы напряжения, классификация	51
3.11. Параметрические стабилизаторы	54
3.12. Компенсационные стабилизаторы напряжения непрерывного регулирования	58
3.13. Импульсные стабилизаторы напряжения	65
3.14. Преобразователи напряжения, инверторы и конверторы	76
3.15. Обзор микросхем вторичных источников питания	84
4. КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИНАХ	89
4.1. Общие положения	89
4.2. Электрические машины постоянного тока	89
4.3. Электрические машины переменного тока	94
4.4. Двигатели видеоманитофонов и драйверы к ним	97
5. ЭЛЕКТРОННО-АКУСТИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ	102
5.1. Общие положения	102
5.2. Электронно-акустические излучатели	102
5.3. Акустические приемники (микрофоны)	108
5.4. Схемы излучения и приема акустических сигналов	110
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	116
БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК	116