

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ
МГТУ ИМ. Н. Э. БАУМАНА

Д. С. Овчинников
А. В. Пронин

**ИССЛЕДОВАНИЕ
ХАРАКТЕРИСТИК
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ**

Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана

Д. С. Овчинников, А. В. Пронин

**ИССЛЕДОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК
ФОТОЭЛЕКТРИЧЕСКИХ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ**

Под редакцией В. В. Онуфриева

*Методические указания к выполнению лабораторных работ
по дисциплине «Бортовые энергетические установки»*



Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО
МГТУ им. Н.Э. БАУМАНА

2014

УДК 621
ББК 31.16
О-35

Издание доступно в электронном виде на портале *ebooks.bmstu.ru*
по адресу: <http://ebooks.bmstu.ru/catalog/101/book38.html>

Факультет «Энергомашиностроение»
Кафедра «Плазменные энергетические установки»

*Рекомендовано Учебно-методической комиссией
факультета «Энергомашиностроение»
МГТУ им. Н. Э. Баумана*

Рецензент:

д-р техн. наук, профессор *В. В. Синявский*

Овчинников, Д. С.

О-35 Исследование характеристик фотоэлектрических преобразователей : методические указания к выполнению лабораторных работ / Д. С. Овчинников, А. В. Пронин / под ред. В. В. Онуфриева. – Москва : Издательство МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2014. – 16, [4] с.: ил.

ISBN 978-5-7038-3960-7

Одним из альтернативных источников энергии в настоящее время являются фотоэлектрические преобразователи. Они обладают рядом положительных технических и массогабаритных характеристик, но их эффективная работа связана со спецификой устройства и условиями функционирования. Данная лабораторная работа знакомит с особенностями работы фотоэлектрических преобразователей, которые проявляются в зависимости от способа их коммутации при различной нагрузке и параметрах внешней среды. Также прорабатываются вопросы выхода из строя отдельных фотоэлектрических преобразователей солнечной батареи и влияния его на работу системы в целом.

УДК 621
ББК 31.16

ISBN 978-5-7038-3960-7

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2014
© Оформление Издательство МГТУ
им. Н. Э. Баумана, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. Физический принцип работы фотоэлектрического преобразователя	4
1.1. Вольт-амперная характеристика и мощность фотоэлектрического преобразователя	5
1.2. КПД фотоэлектрического преобразователя	9
2. Экспериментальная часть	10
2.1. Снятие вольт-амперной характеристики для параллельной коммутации фотоэлектрического преобразователя	10
2.2. Снятие вольт-амперной характеристики для последовательной коммутации фотоэлектрического преобразователя	12
2.3. Имитация борта судовой энергетической установки	14
Литература	18