

Я. А. Шнейберг

**ИСТОРИЯ
ВЫДАЮЩИХСЯ ОТКРЫТИЙ
И ИЗОБРЕТЕНИЙ**

**электротехника,
электроэнергетика,
радиоэлектроника**

Москва
Издательский дом МЭИ
2009

УДК 608.1
ББК 72.3
Ш 763

Шнейберг Я.А.

Ш 763 История выдающихся открытий и изобретений (электротехника, электроэнергетика, радиоэлектроника) / Я.А. Шнейберг. — М.: Издательский дом МЭИ, 2009. — 118 с.: ил.

ISBN 978-5-383-00328-2

Книга посвящена истории выдающихся открытий и изобретений в области электротехники, электроэнергетики и радиоэлектроники. Наиболее подробно изложена история электротехники — от первых наблюдений электрических и магнитных явлений еще до нашей эры до создания устройств, машин и приборов современного типа. Более кратко рассмотрено зарождение радиоэлектроники — от открытия термоэлектронной эмиссии до создания первых радиоприемников, радиоламп и зарождения техники СВЧ.

Книга может быть полезной молодым людям, вступающим на путь творчества, — школьникам старших классов, студентам, аспирантам, молодым инженерам и научным работникам, а также начинающим преподавателям физики и электротехники.

УДК 608.1
ББК 72.3

ISBN 978-5-383-00328-2

© Я.А. Шнейберг, 2009

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1. ЗНАТЬ ПРОШЛОЕ, ЧТОБЫ ОРИЕНТИРОВАТЬСЯ В НАСТОЯЩЕМ И ПРЕДВИДЕТЬ БУДУЩЕЕ	7
Молодость — пора творческих свершений.	7
Основные закономерности развития науки и техники	9
Роль личности в развитии науки и техники	9
Роль случайности в процессе открытий и изобретений	13
Глава 2. МИФЫ И ФАКТЫ ОБ ЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ И МАГНЕТИЗМЕ	17
Введение	17
Создание электростатической машины.	21
Глава 3. ИЗОБРЕТЕНИЕ КОНДЕНСАТОРА И СОЗДАНИЕ ПЕРВОГО ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОГО ИСТОЧНИКА ТОКА — ВАЖНЕЙШИЕ СТРАНИЦЫ В ЛЕТОПИСИ ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.	27
Создание лейденской банки.	27
Изобретение первого электрохимического источника тока — «вольтова столба».	30
Создание В.В. Петровым «огромной наипаче» батареи.	34
Глава 4. ЧТО ТАКОЕ МОЛНИЯ И ГРОМ? «ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ УКАЗАТЕЛЬ» РИХМАНА И «ГРОВОВАЯ МАШИНА» ЛОМОНОСОВА И РИХМАНА. ВКЛАД ФРАНКЛИНА В ИЗУЧЕНИЕ АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА.	41
«Электрический указатель» Рихмана.	41
Вклад Бенджамина Франклина в изучение атмосферного электричества	46
Глава 5. ОТКРЫТИЕ ЭЛЕКТРОМАГНЕТИЗМА И СОЗДАНИЕ РАЗНООБРАЗНЫХ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ МАШИН, ОЗНАМЕНОВАВШИХ НАЧАЛО ЭЛЕКТРИФИКАЦИИ	48
Открытие действия «электрического конфликта» на магнитную стрелку	48
«Ньютон электричества».	49
Создание прообразов электродвигателя.	52

Открытие явления электромагнитной индукции и создание первого электромагнитного генератора	58
Запоздалое открытие Джозефа Генри	63
Создание промышленного типа самовозбуждающегося генератора постоянного тока.	65
Создание многофазных систем. Двухфазные генератор и двигатель Н. Теслы, трехфазные системы и асинхронный двигатель М.О. Доливо-Добровольского	69
Глава 6. КАК БЫЛ ОТКРЫТ ЗАКОН ОМА	81
Глава 7. ТРАНСФОРМАТОР — ВАЖНЕЙШИЙ ЭЛЕМЕНТ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	86
Введение	86
Индукционная катушка — простейший трансформатор с разомкнутым магнитопроводом.	86
Создание трансформаторов с замкнутым магнитопроводом.	89
Создание трехфазного трансформатора — один из важнейших этапов в становлении современной системы электроснабжения.	91
Глава 8. ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ГЕНИЙ СОЗДАЕТ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ СВЕТ, «ПОДОБНЫЙ СОЛНЕЧНОМУ»	94
Создание П.Н. Яблочковым «электрической свечи»	94
Создание первой практически пригодной лампы накаливания	100
Глава 9. У ИСТОКОВ РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ И ТЕХНИКИ СВЕРХВЫСОКОЙ ЧАСТОТЫ (СВЧ)	104
Открытие явления термоэлектронной эмиссии.	104
Изобретение радио	105
Первые радиолампы.	110
У истоков техники СВЧ.	111
Создание резонанс-трансформатора	112
Список литературы.	116