

# **ТЕПЛОВАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ – ЭТО ОЧЕНЬ ПРОСТО**

**Учебное пособие**



**ФЛИНТА•УрФУ**

Константин Аронсон

**Тепловая электрическая  
станция — это очень просто**

«ФЛИНТА»

2017

УДК 621.311.22(075.8)

ББК 31.37я73

**Аронсон К. Э.**

Тепловая электрическая станция — это очень просто /  
К. Э. Аронсон — «ФЛИНТА», 2017

ISBN 978-5-7996-1726-4

В учебном пособии популярно излагается история развития и эволюции конструкций турбин, энергетических котлов, электрогенераторов, а также история тепловых станций в целом от первых образцов до современных электростанций различных типов. Рассматриваются также вопросы экологической безопасности работы тепловых станций, принципы управления тепловой энергетикой и перспективы ее развития. Приведены портреты и краткие биографические данные ученых-основоположников, внесших вклад в разработку физических основ и конструкций оборудования тепловых электрических станций. Учебное пособие предназначено для широкого круга читателей, интересующихся тепловой энергетикой. Подготовлено кафедрой «Турбины и двигатели»

УДК 621.311.22(075.8)

ББК 31.37я73

ISBN 978-5-7996-1726-4

© Аронсон К. Э., 2017

© ФЛИНТА, 2017

# Содержание

ПРЕДИСЛОВИЕ	5
Глава 1. ОТ ЭНЕРГИИ СТИХИЙ К ЭНЕРГЕТИКЕ	6
1.1. Энергично об энергии	6
Конец ознакомительного фрагмента.	7

# **К. Э. Аронсон, Ю. М. Бродов, Н. В. Желонкин, М. А. Ниренштейн**

## **Тепловая электрическая станция — это очень просто**

### **ПРЕДИСЛОВИЕ**

*Если вы не можете объяснить что-то простыми словами,  
значит, вы сами недостаточно хорошо это понимаете.*

*А. Эйнштейн*

Скажите честно, много ли вы знали о своей будущей специальности, когда после окончания школы принесли свои документы в приемную комиссию Уральского федерального университета и решили стать турбинистом? И сколько осталось тех, кто потом не пожалел о своем выборе? Для того чтобы помочь школьникам сделать правильный выбор, а студентам – понять, чем, собственно, является и какое значение для энергетики в целом имеет этот сложный агрегат — турбина, авторы решили написать эту книгу.

Учебное пособие предназначено, прежде всего, для студентов первого курса кафедры «Турбины и двигатели» (лучшей в МИРЕ кафедре) Уральского энергетического института (Урал ЭНИИ) – структурного подразделения Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, крупнейшего федерального университета России. Пособие может быть полезно также учащимся старших классов средних школ, выпускникам колледжей (техникумов) и абитуриентам вузов при выборе будущей профессии и конкретной специальности. Эта книга продолжает серию, начатую учебным пособием «Турбина — это очень просто», идея которой выношена заведующим лучшей в мире кафедрой Ю. М. Бродовым в течение 50-ти лет работы (и непрерывной учебы) в стенах УрФУ (ранее УПИ им. С. М. Кирова, позднее УГТУ – УПИ).

Авторы постарались простыми словами, как и советовал А. Эйнштейн, рассказать об истории развития главных составных частей электрической станции, основным элементом которой является турбоагрегат, о появлении первых тепловых станций, об устройстве современной тепловой станции, управлении энергетикой и перспективах ее дальнейшего развития. Чтобы читателю было интересно, мы включили в книгу занимательные истории, фрагменты биографий и факты из жизни великих ученых, инженеров и изобретателей разных стран, гением которых были разработаны фундаментальные основы теплотехники и электротехники, созданы турбины, генераторы и построены первые промышленные электростанции.

Материал учебного пособия изложен на доступном, даже популярном уровне, чтобы его могли читать не только студенты, но и школьники, а также люди, далекие от техники, но проявляющие к ней интерес. Авторы выражают благодарность рецензентам за ценные советы и замечания, сделанные при подготовке учебного пособия к изданию. Теперь авторы и сами намного лучше понимают, как работает тепловая электрическая станция.

**Вперед, читатель! Будет интересно!**

## **Глава 1. ОТ ЭНЕРГИИ СТИХИЙ К ЭНЕРГЕТИКЕ**

### **1.1. Энергично об энергии**

Наверное, нет более широко употребляемого слова, чем *энергия*. Мы знаем множество громких и звучных словесных конструкций с этим словом. Почитайте только газетные заголовки — тут и «Энергия созидания», и «Энергия разрушения», и «Энергия мысли», и «Энергия действия» и много еще подобного. А сколько разных компаний и предприятий носят название «Энергия»! Хотите – потренируйтесь сами и придумайте другие пафосные клише.

## **Конец ознакомительного фрагмента.**

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.