

УДК 620.9:351.711

ББК 31.19

У67

Рецензенты:

А. П. Азарков – доктор экономических наук, профессор, руководитель регионального отдела Московской международной академии;

В. Г. Баитовой – доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой ЮНЕСКО «Энергосбережение и возобновляемые источники энергии», Белорусский национальный технический университет.

У67 Управление энергосбережением на промышленном предприятии : монография / Р. С. Голов, В. Г. Смирнов, В. Ю. Теплышев и др. ; под общ. ред. д. э. н., проф. Р. С. Голова ; Московский авиационный институт. – Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2023. – 458 с.

ISBN 978-5-394-04644-5.

Монография содержит результаты исследования, проведенного коллективом ученых в сфере управления энергосбережением в промышленности. Авторы проанализировали историю развития российской политики в сфере энергосбережения, систематизировали законы и программные документы, составляющие основу для реализации данной политики. Раскрыты основные типы энергоэффективных технологий, включая технологии из области альтернативной энергетики. Сформированы прикладные основы проведения энергетических обследований, включая разработку их инструментария и алгоритм реализации основных мероприятий. Разработан комплексный организационно-экономический механизм организации и внедрения системы энергетического менеджмента на промышленном предприятии. В рамках данного механизма сформирован алгоритм внедрения системы, разработаны нормативно-правовой базис, требования к участникам данной системы, а также прикладные аспекты ее внедрения.

Для научных работников, экспертов в сфере энергосбережения, специалистов предприятий, ответственных за повышение их энергетической эффективности. Предлагаемое исследование может быть полезно специалистам энергоаудиторских и энергосервисных компаний, государственных и частных управляющих компаний, а также лицам, интересующимся проблематикой энергосбережения и энергетического менеджмента.

ISBN 978-5-394-04644-5

© Коллектив авторов, 2023

© МАИ, 2023

© ООО «ИТК «Дашков и К°», 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	8
Глава 1. Теоретические основы энергосбережения и повышения энергоэффективности в промышленности.....	15
1.1. Понятие, сущность и основные предпосылки к реализации энергосбережения и повышения энергоэффективности экономики	16
1.2. Цели, задачи и способы реализации энергосбережения и энергоэффективности	28
1.3. Проблемы внедрения энергоэффективных технологий на промышленных предприятиях.....	56
1.4. Состояние и перспективы энергосбережения в России.....	67
1.5. Передовой иностранный опыт внедрения энергоэффективных технологий	105
Глава 2. Современные энергоэффективные технологии в сфере промышленного производства....	119
2.1. Классификация энергоэффективных технологий	120
2.2. Обзор существующих энергоэффективных технологий	125

Глава 3. СИСТЕМА ЭНЕРГООБСЛЕДОВАНИЯ, ПАСПОРТИЗАЦИИ И ДЕКЛАРИРОВАНИЯ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ..... 135

- 3.1. Энергетическое обследование промышленных предприятий..... 135
- 3.2. Энергетический паспорт в системе энергосбережения..... 183
- 3.3. Декларирование потребления энергетических ресурсов 215

Глава 4. Организация системы энергоменеджмента промышленного предприятия на основе требований к ее участникам..... 230

- 4.1. Обоснование необходимости создания системы энергоменеджмента промышленного предприятия 230
- 4.2. Формирование первичных элементов для организации системы энергоменеджмента 236
- 4.3. Организация команды для внедрения системы энергоменеджмента и разработка требований к ее участникам 251
- 4.4. Прикладные основы внедрения и функционирования системы энергоменеджмента ... 281

Глава 5. Механизмы и технологии цифровой трансформации энергосбережения в сфере высокотехнологичных отраслей промышленности в контексте реализации концепции Энергоперехода 4.0 285

5.1. Развитие российского энергосбережения в условиях Энергоперехода 4.0	285
5.2. Алгоритм построения системы энергетического менеджмента на высокотехнологичном предприятии.....	297
5.3. Интеграция технологий автоматизации энергетического менеджмента в единую киберфизическую систему предприятия.....	317
5.4. Экологические эффекты от цифровой трансформации предприятия, способствующие реализации Энергоперехода 4.0	334
Заключение	349
Библиографический список	355
Дополнительный библиографический список.....	377
Приложения:	
<i>Приложение 1. Современные энергоэффективные технологии.....</i>	<i>394</i>
<i>Приложение 2. Требования к саморегулируемым организациям в области энергетического обследования</i>	<i>416</i>
<i>Приложение 3. Требования к энергетическому паспорту, составленному по результатам энергетического обследования</i>	<i>424</i>