

УДК 621.311(075.8)
Щ 833

Рецензенты:

д-р техн. наук, доцент *О. В. Боруш*
канд. техн. наук, главный специалист
ООО «Новосибирскэнергопроект» *И. В. Бородихин*

Работа подготовлена кафедрой тепловых электрических станций
по дисциплине «Тепловые и атомные станции»
для студентов IV курса ФЭН всех форм обучения направления 13.03.01

Щинников П.А.

Щ 833 Техничко-экономическая оценка энергоблоков электростанций: учебное пособие / П. А. Щинников, О. К. Григорьева, И. С. Садкин. – Новосибирск: Изд-во НГТУ, 2023. – 68 с.

ISBN 978-5-7782-4906-6

Изложены основные положения методического подхода к оценке технико-экономических показателей энергоблоков электростанций. Отличительной особенностью предложенного подхода к оценке капиталовложений в основное и вспомогательное оборудование энергоблоков электростанций является использование степенной параметрической функции. Подход учитывает системные факторы в виде оценки ущербов от выбросов, резервирования оборудования, дополнительных эксплуатационных расходов и других составляющих. Такой подход дает возможность определять капиталовложения до стадии проектирования оборудования энергоблоков и позволяет вести сравнительные оценки стоимости оборудования электростанций для разных стран-производителей: России, Китая, ЕС, США. Предлагается большое количество фактического материала.

Учебное пособие предназначено для студентов, магистрантов и аспирантов теплоэнергетических направлений подготовки. Может использоваться в практике современного проектирования энергоблоков и электростанций.

УДК 621.311(075.8)

ISBN 978-5-7782-4906-6

© Щинников П. А., Григорьева О. К.,
Садкин И. С., 2023

© Новосибирский государственный
технический университет, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
1. Определяющие принципы выбора сравниваемых вариантов.....	5
2. Капиталовложения	15
2.1. Котлоагрегат с системами очистки дымовых газов.....	15
2.2. Турбоагрегат.....	19
2.3. Электрооборудование.....	21
2.4. Сетевая установка	22
2.5. Вспомогательное оборудование	25
2.6. ХВО, здания и сооружения, инфраструктура, инжиниринг.....	31
2.7. Газовая турбина	31
2.8. Котел-утилизатор	33
2.9. Реакторы газификации	33
3. Затраты	35
3.1. Затраты на топливо	35
3.2. Эксплуатационный персонал	36
3.3. Системы газоочистки и газификации.....	37
3.4. Экологическая инфраструктура.....	38
3.5. Энерготехнологическое производство вторичной товарной продукции	40
3.6. Удаление ТЭС от потребителей	40
3.7. Резервные энергоблоки	41
3.8. Переменная часть приведенных затрат.....	42
4. Примеры расчета	43
4.1. Определение удельных капиталовложений в энергоблок.....	43
4.2. Определение капиталовложений в основное оборудование при реализации ПГУ с низкотемпературной газификацией угля.....	52
4.3. Определение приведенных затрат на модернизацию котла.....	59
Заключение.....	64
Библиографический список	65