

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению контрольного задания

«Термодинамический анализ паротурбинной энергетической установки ТЭС»

для студентов заочной формы обучения
энергетических и электротехнических специальностей

Харьков 2007

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Национальный технический университет
«Харьковский политехнический институт»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

к выполнению контрольного задания

«Термодинамический анализ паротурбинной энергетической установки ТЭС»

для студентов заочной формы обучения
энергетических и электротехнических специальностей

Утверждено редакционно-
издательским советом университета,
протокол № 2 от 21.06.07.

Харьков НТУ "ХПИ" 2007

Методические указания к выполнению контрольного задания «Паротурбинная установка тепловой электрической станции» для студентов заочного отделения энергетических и электротехнических специальностей / Сост. Пересёлков А. Р., Ганжа А. Н., Чубарова В. В. - Харьков: НТУ «ХПИ», 2007.- 32 с. Рус. яз.

Составители А. Р. Пересёлков
 А. И. Ганжа
 В. В. Чубарова

Рецензент Э. Г. Братута

Кафедра теплотехники

СОДЕРЖАНИЕ

ВСТУПЛЕНИЕ.....	3
1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТЫ.....	3
2. РАСЧЕТ ПАРАМЕТРОВ ПАРОТУРБИННОЙ УСТАНОВКИ, РАБОТАЮЩЕЙ ПО КОНДЕНСАЦИОННОМУ ЦИКЛУ (ЦИКЛУ РЕНКИНА).....	4
2.1. Определение параметров состояния рабочего тела в характерных точках конденсационного цикла.....	4
2.2. Определение технико-экономических характеристик паротурбинной установки конденсационного типа.....	8
3. РАСЧЕТ ЦИКЛА ПАРОТУРБИННОЙ УСТАНОВКИ С РЕГЕНЕРАТИВНЫМ ПОДОГРЕВОМ ПИТАТЕЛЬНОЙ ВОДЫ И АНАЛИЗ ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЕЕ РАБОТЫ ПО СРАВНЕНИЮ С КОНДЕНСАЦИОННЫМ ЦИКЛОМ.....	13
3.1. Описание схемы установки и определение параметров состояния рабочего тела в характерных точках цикла.....	13
3.2. Определение технико-экономических характеристик паротурбинной установки с регенеративным подогревом питательной воды.....	15
4. РАСЧЕТ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТОПЛИВА В ТЕПЛОФИКАЦИОННОМ ЦИКЛЕ ПАРОТУРБИННОЙ УСТАНОВКИ И СРАВНЕНИЕ С РАЗДЕЛЬНОЙ ВЫРАБОТКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ НА КОНДЕНСАЦИОННОЙ ТЭС И ТЕПЛОВОЙ ЭНЕРГИИ В ВОДОГРЕЙНОЙ КОТЕЛЬНОЙ.....	21
4.1. Описание схемы теплофикационной паротурбинной установки и определение параметров рабочего тела в характерных точках цикла.....	21
4.2. Определение коэффициента использования топлива в теплофикационном цикле.....	23
4.3. Определение коэффициента использования топлива при раздельной выработке электроэнергии на конденсационной ТЭС и тепловой энергии в водогрейной котельной.....	26
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	28
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	30