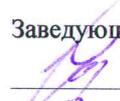


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ энергетический
КАФЕДРА Тепловые электрические станции

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.Б. Карницкий

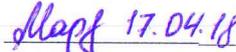
“13” 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Двухблочная АЭС с РБМК - 1000

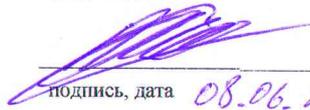
Специальность 1-43 01 08 Паротурбинные установки атомных электрических станций

Обучающийся
группы 10608113


подпись, дата

А.И. Марченко

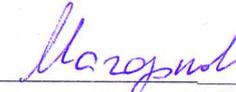
Руководитель


подпись, дата 08.06.2018

В.В. Сорокин
к.т.н., доцент

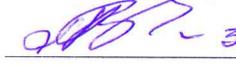
Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»


подпись, дата 24.04.18

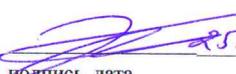
В.Н. Нагорнов
к.э.н., доцент

по разделу «Воднохимический комплекс АЭС»


подпись, дата 30.05.18

В.А. Чиж
к.т.н., доцент

по разделу «Автоматизация технологических
процессов и АСУ АЭС»


подпись, дата 25.05.18

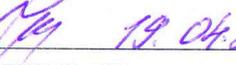
Г.Т. Кулаков
д.т.н., профессор

по разделу «Электрическая часть АЭС»


подпись, дата 23.05.18

Я.В. Потачиц
ст. преподаватель

по разделу «Охрана окружающей среды»


подпись, дата 19.04.2018

Н.Б. Карницкий
д.т.н., профессор

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата 18.04.18

Л.П. Филянович
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата 14.06.2018

Е.В. Пронкевич
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 139 страниц;

графическая часть – 11 листов;

магнитные (цифровые) носители – _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 139 с., 42 рис., 28 табл., 17 источника.

АТОМНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СТАНЦИЯ, РЕАКТОР БОЛЬШОЙ МОЩНОСТИ КАНАЛЬНЫЙ, ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА, СИСТЕМА ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА, АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ ПРОЦЕССОМ.

Объектом разработки является АЭС с реакторами РБМК-1000 и турбоустановками К-500-65/3000.

Целью проекта является проектирование двух блоков АЭС с реакторами РБМК-1000 и турбинами К-500-65/3000.

В процессе выполнения данного проекта были спроектированы три блока АЭС, общей мощностью 2000 МВт, выбрано основное (четыре турбин К-500-65/3000 и три реактора РБМК-1000) и вспомогательное оборудование, рассчитана принципиальная тепловая схема блока, описано топливное хозяйство АЭС, описана система технического водоснабжения, описан водно-химический комплекс, произведён расчёт токов КЗ и выбраны электрические аппараты, описаны АСУ турбины и реактора, рассмотрены вопросы охраны труда, представлена компоновка главного корпуса и генеральный план станции, выполнен расчёт технико-экономических показателей данного проекта. В качестве специального задания рассмотрена система спецводоочистки реактора РБМК-1000.

В ходе работы подтверждено, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Нагорнов В.Н. Методическое пособие по дисциплине «Экономика ядерной энергетики» для студентов специальностей 1-43 01 08 – «Паротурбинные установки атомных электрических станций» / В.Н. Нагорнов – Минск: БНТУ, 2016. - 54 с.
2. Трухний, А.Д. Стационарные паровые турбины / А.Д. Трухний – М : Энергоатомиздат, 1990. – 641 с.
3. Моргулова, Т.Х. Атомные электрические станции: учебник для вузов / Т.Х.Моргулова – М. : Высшая школа, 1978. - 360 с.
4. Седнин, А.В. Атомные электрические станции. Курсовое проектирование : учебное пособие / А.В. Седнин, Н.Б. Карницкий, М.Л. Богданович. – Минск : Вышэйшая школа, 2010. - 150 с.
5. Тепловые и атомные электрические станции: справочник. В 4 т. / под ред. В.А. Григорьева, В.М. Зорина. - М. : Энергоатомиздат, 1989. - Т. 4. - 608 с.
6. Чиж, В.А. Водоподготовка и водно-химический режим теплостанций учебно-методическое пособие для студентов дневной и заочной форм обучения специальностей 1-43 01 04 «Тепловые электрические станции» и 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / В.А. Чиж, Н.Б. Карницкий. – Минск : БНТУ, 2004. - 100 с.
7. Чиж, В.А. Водоподготовка и водно-химические режимы ТЭС и АЭС / В.А.Чиж, Н.Б. Карницкий, А.В. Нерезько. – Минск : Вышэйшая школа, 2010.- 350 с.
8. Неклепаев, Б.Н. Электрическая часть электростанций и подстанций : справочные материалы для курсового и дипломного проектирования / Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков. - М. : Энергоатомиздат, 1989. - 608 с.
9. Рожкова, Л.Д. Электрооборудование электрических станций и подстанций: учебник для среднего профильного образования / Л.Д. Рожкова, Л.К. Корнеева, Т.В. Чиркова. - М. : Издательский дом «Академия», 2004. - 448 с.
10. Плетнев, Г.П. Автоматическое управление и защита теплоэнергетических установок электростанций : учебник для техникумов / Г.П. Плетнев. - М. : Энергоатомиздат, 1986. – 344 с.
11. Демченко, В.О. Автоматизация и моделирование технологический процессов АЭС и ТЭС/ Демченко В.О. – Одесса : Астропринт, 2001. – 308 с.
12. Кулаков, Г.Т. Анализ и синтез систем автоматического регулирования / Г.Т. Кулаков. - Минск. : УП «Технопринт», 2003 - 153 с.
13. Кулаков, Г.Т. Теория автоматического регулирования / Г.Т. Кулаков, И.Ф. Кузьмицкий. - Мн.: БГТУ, 2010. - 458 с.

14. Siemens S7-1500 Программируемый контроллер. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.siemens-pro.ru/>.

15. Романов, В.П. Дозиметрист АЭС: учебное пособие для рабочих / В.П. Романов. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 279 с.

16. Охрана труда в энергетической отрасли / Л.П. Филянович, [и др.]. – Минск. : Вышэйшая школа, 2010 – 426 с.

17. Малеев А.М. Системы аварийной конденсации пара и резервирования потребителей пара, пособие обучаемого / А.М. Малеев – Смоленский учебно-тренировочный центр «Атомтехэнерго»: 2006 – 33 с.