

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
КАФЕДРА ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКИ И ТЕПЛОТЕХНИКИ

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

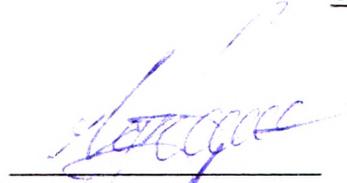
В.А. Седнин
(подпись)
« 18 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

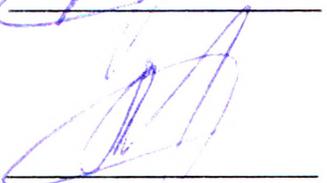
Теплотехнологическое оборудование и энергоснабжение отделения кузнечных
прессов заготовительного производства ОАО «Минский автомобильный
завод» - УКХ «БЕЛАВТОМАЗ» производительностью 15000 тонн в год годных
поковок

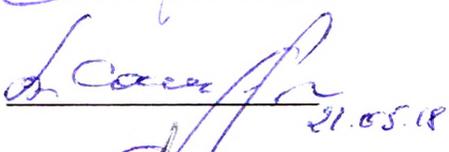
Специальность 1-43 01 05 Промышленная теплоэнергетика

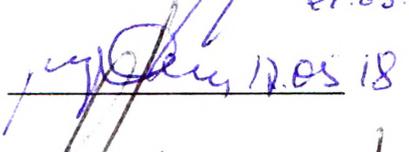
Специализация 1-43 01 05 02 Теплоэнергетические установки и
системы теплоснабжения

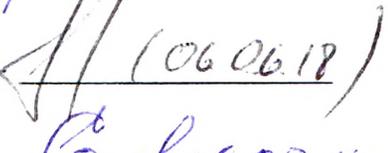
Студент
группы 106052-13  А.А. Шевандо

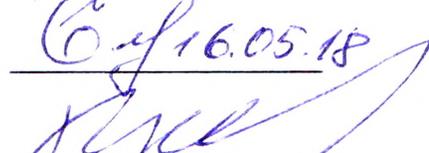
Руководитель  Л.И. Качар

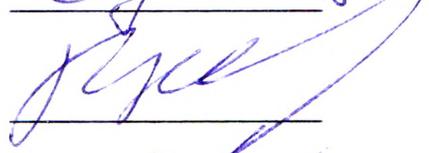
Консультанты:
по теплотехнологическому разделу  Л.И. Качар

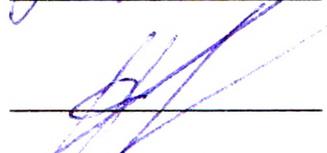
по разделу электроснабжения  В.Н. Сацукевич

по разделу автоматизации  В.И. Чернышевич

по разделу промышленной
экологии  И.Н.Прокопеня

по разделу охраны труда  Е.В.Мордик

по разделу экономическому  Б.И.Гусаков

Ответственный по нормоконтролю  З.Б.Айдарова

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 149 страниц;
графическая часть - 9 листов;
магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект 149 с., таблиц 20, рисунков 32,
литературных источников 23, графическая часть 9 листов.

ПЕЧЬ БЕЗОКИСЛИТЕЛЬНОГО НАГРЕВА ЗАГОТОВОК, ПЕЧЬ ДЛЯ СКОРОСТНОГО НАГРЕВА ЗАГОТОВОК, ИГОЛЬЧАТЫЙ РЕКУПЕРАТОР, ТЕПЛОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Объектом разработки является отделение кузнечных прессов заготовительного производства годовой производительностью 15 тысяч тонн в год годных поковок машиностроительного завода.

Целью проекта является выбор теплотехнологического оборудования и расчет энергоснабжения отделения отделения кузнечных прессов кузнечного цеха машиностроительного завода.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки: подбор варианта теплотехнологии нагрева под термообработку на базе анализа существующих технологических схем термообработки металла; теплотехнические расчеты нагревательных печей и игольчатых рекуператоров; выбор варианта электроснабжения кузнечного отделения; анализ существующих мероприятий по охране окружающей среды; расчет технико-экономических показателей.

Элементами практической значимости полученных результатов являются разработка технологии нагрева под термообработку для получения поковок, а также оценка экономической эффективности проектируемого объекта.

Областью возможного практического применения являются отделения термической обработки автомобильных и тракторных заводов.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта; все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. А. П. Несенчук, В. И. Тимошпольский «Промышленные теплотехнологии: Машиностроительное и металлургическое производство»: ч.1- Мн.: Вышэйшая школа, 1995- 412 с.
2. А. П. Несенчук, В. И. Тимошпольский «Промышленные теплотехнологии: Машиностроительное и металлургическое производство»: ч.2- Мн.: Вышэйшая школа, 1997- 421 с.
3. А. П. Несенчук, В. И. Тимошпольский «Промышленные теплотехнологии: Методики и инженерные расчеты оборудования высокотемпературных теплотехнологий машиностроительного и металлургического производства»: ч.3- Мн.: Вышэйшая школа, 1998- 442 с.
4. «Высокотемпературные теплотехнологические процессы и установки.»/ Под общ. ред. Лисиенко В.Г. – Мн.:Вышэйшая школа, 1988 – 320 с.
5. А.П. Несенчук, В.Н. Романюк и др. «Огнетехнические установки и топливоснабжение» – Мн.: Вышэйшая школа, 1982 – 318 с.
6. Б.Н. Неклепаев, И.П. Крючков «Электрическая часть электростанций и подстанций» – М.: Энергоатомиздат, 1989 – 423 с.
7. В.Н. Радкевич «Проектирование систем электроснабжения» – Мн.: НПООО «Пион», 2001 – 292 с.
8. Н.В. Смирнов «Пожарная безопасность предприятий черной металлургии» – М.: Металлургия, 1989 – 364 с.
9. «Общие правила безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности» – М.: Металлургия, 1988 – 270 с.
10. И.М. Денисенко, К.Е. Капустин «Экономика, организация и планирование ремонтов металлургических печей» - М.: Металлургия, 1977 – 336 с.
11. Филионов, С.А. Справочник термиста / С.А. Филионов, И.В. Фиргер. – Ленинград : МАШГИЗ, 1960. – 204 с.
12. Несенчук, А.П. Тепловые расчеты пламенных печей для нагрева и термообработки металла / А.П. Несенчук, Н.П. Жмакин. – Минск : Вышэйшая школа, 1974. – 286 с.
13. Несенчук, А.П. Пламенные печи для нагрева и термообработки металла / А.П. Несенчук, Н.П. Жмакин, И.И. Кальтман. – Минск : Вышэйшая школа, 1973. – 350 с.
14. Техническая термодинамика : учебник. В 2 ч. / Б.М. Хрусталеv, А.П. Несенчук, В.Н. Романюк. – Минск. : УП «Технопринт», 2004. – Ч. 1. – 487 с.
15. Разумов, И.М. Пневмо- и гидротранспорт в химической промышленности : монография / И.М. Разумов. – Москва : Химия, 1979. – 245 с.

16. Альтгаузен, А.П. Электротермическое оборудование : справочник / А.П. Альтгаузен, М.Я. Смелянский, М.С. Шевцов. – Москва : Энергия, 1967. – 448 с.
17. Краснощеков, Е.А. Задачник по теплопередаче : учебное пособие для вузов / Е.А. Краснощеков, А.С. Сукомел. – Москва : Энергия, 1980. – 288 с.
18. Казанцев, Е.И. Промышленные печи : справочное руководство для расчетов и проектирования / Е.И. Казанцев. – Москва : Metallurgy, 1975. – 368 с.
19. Исаченко, В.П. Теплопередача : учебник для вузов / В.П. Исаченко. – Москва : Энергия, 1975. – 488 с.
20. Справочник по электрическим машинам. В 2 т. / под ред. И.П. Копылова, Б.К. Клокова. – Москва : Энергоатомиздат, 1988. – Т. 1. – 456 с.
21. Сацукевич, В.Н. Электроснабжение промышленных предприятий : учебное пособие / В.Н. Сацукевич, Л.В. Прокопенко. – Минск : БНТУ, 2006. – 54 с.
22. Бокун, И.А. Методические указания по организационно-экономическому разделу дипломного проекта для студентов специальности 1-43 01 05 «Промышленная теплоэнергетика» / И.А. Бокун, И.Н. Спагар, А.М. Добриневская. – Минск : БНТУ, 2004. – 48 с.
23. Щекин, Р.В. Расчет систем центрального отопления / Р.В. Щекин, В.А. Березовский, В.А. Потапов. – Киев : Вища школа, 1975. – 215 с.