

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровин

« 12.06 » июня 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Разработать технологическую планировку участков индукционной плавки и
кокильного литья чугунолитейного цеха мощностью 6000т/г и технологию
изготовления заданной отливки из серого чугуна»**

Специальность 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

Обучающийся
группы 10404119

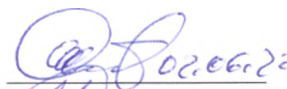
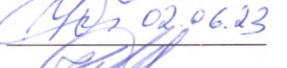
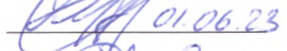

02.06.2023

А.А. Чирвоный

Руководитель

к.т.н., доцент В.А. Калиниченко

Консультанты
по охране труда
по экономической части
по технологической части


02.06.23

02.06.23

01.06.23

д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

ассистент С.В. Коренюгин

Ответственный
за нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 97 страниц;

графическая часть – 9 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

СЧ20, отливка, технология, кокиль.

Целью дипломного проектирования является разработка технологической планировки участков индукционной плавки и кокильного литья, чугунолитейного цеха мощностью 6000т/г и технологию изготовления заданной отливки из серого чугуна.

В процессе проектирования дипломного проекта были выполнены следующие задачи:

- выполнен анализ заданной производственной программы выпуска отливок
- осуществлен выбор и расчет оборудования кокильного участка;
- разработан и рассчитан технологический процесс изготовления отливки «Кронштейн» из сплава СЧ20;
- разработаны планировочные решения и описана работа участка;
- рассчитаны основные технико-экономические показатели проекта и себестоимость отливки;
- рассмотрены вопросы охраны труда на проектируемом участке.

					ДП – 1040411918 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки: ОНТП 07–95: утв. Роскоммаш 04.07.96: Роскоммаш, 1996.
2. Нормы технологического проектирования предприятий машиностроения, приборостроения и металлообработки: ОНТП 15–93: утв. Роскоммаш 26.12.95: Роскоммаш, 1995.
3. Характеристика кокильных машин [Электронный ресурс] / Режим доступа: <http://www.ruscastings.ru/work/168/170/426/5356> (Дата обращения 23.05.2023).
4. Характеристика кокильных машин и пневмодозаторов [Электронный ресурс] / Режим доступа: <https://belniilit.by/products/mashiny-kokilnye> (Дата обращения 25.05.2023).
5. Довнар, Г.В. Проектирование литейных цехов для практических занятий, по курсовому и дипломному проектированию: учеб. – метод. пособие / Г.В. Довнар. – Минск: БНТУ, 2020. – 69 с.
6. Здания предприятий. Параметры: ГОСТ 23838 – 79.
7. Садоха, М. А. Литейные сплавы и плавка: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / М. А. Садоха, Ф. И. Рудницкий, В. А. Калиниченко. Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства». – Минск: БНТУ, 2022. – 120 с.
8. Калиниченко, А.С. Пути повышения качества отливок и эффективности использования вторичных ресурсов / А.С. Калиниченко, Ф.И. Рудницкий, Ю.А. Николайчик, А.Г. Слуцкий, В.А. Шейнерт, С.Л. Ровин // Металлургия в машиностроении Беларуси: итоги и перспективы научного обеспечения: Сб. науч. статей; под ред. академика Е.И. Маруковича и д.т.н. А.А. Шипко – Минск: Беларуская навука, 2016. – С.95–114.
9. Ровин, С.Л. Чугунная стружка как шихтовой материал / С.Л. Ровин, В.М. Матюшенко, О.М. Валицкая, Т.М. Заяц // Литье и металлургия. - 2008. - № 3., Спецвыпуск. – С.158-161.
10. Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
11. Кукуй, Д.М. Теория и технология литейного производства /Д. М. Кукуй. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 416 с.
12. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
13. Скворцов, В.А. Конструирование и расчет кокилей: учеб. – метод. пособие / В.А. Скворцов, Ю.А. Николайчик, Ф.И. Рудницкий. – Минск: БНТУ, 2018. – 108 с.

					ДП – 1040411918 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		82

14. Фомин, Н.И. Электрические печи и установки индукционного нагрева / Н.И. Фомин, Л.М. Затуловский. – Москва: Металлургия, 1989. – 247 с.

15. Карелов, С.В. Конструирование и расчет индукционных плавильных печей / С.В. Карелов, В.И. Матюхин, О.И. Матюхин. – Екатеринбург: УрФУ, 2014. – 164 с.

16. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учеб. пособие /А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 376 с.

17. Лазаренков, А.М. Охрана труда и пожарная безопасность: учеб. пособие / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.

18. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учеб.- практич. пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие / А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик, Л.П. Филянович. – Минск: БНТУ, 2018. – 190 с.

					ДП – 1040411918 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		83