

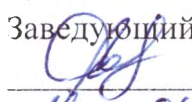
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровинн

«16» 06 2023 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Разработать технологическую планировку плавильного участка чугунолитейного цеха и технологический процесс получения отливки из серого чугуна»

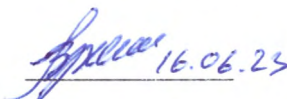
Специальность I – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

Обучающийся
группы 10404129



Ю.Л. Черноус

Руководитель

 16.06.23

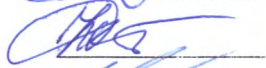
к.т.н., доцент В.Ф. Одночко

Консультанты
по охране труда

 16.06.23

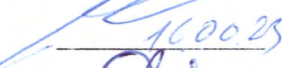
д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части



к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

по технологической части

 16.06.23

к.т.н., доцент М.А. Садоха

Ответственный за нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровинн

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 72 страниц;

графическая часть – 7 листов;

магнитные (цифровые) носители – одни единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Серый чугун, индукционная плавка, шихта, моделирование заливки.

Цель дипломного проекта: разработать технологическую планировку плавильного участка чугунолитейного цеха и технологический процесс получения заданной отливки из серого чугуна.

В процессе дипломного проектирования были поставлены и выполнены следующие задачи:

- выполнен анализ заданной производственной программы и произведен расчет и выбор плавильного оборудования;
- разработана технология изготовления заданной отливки из серого чугуна;
- проведено моделирование процессов формирования отливки;
- разработана технологическая планировка плавильного участка чугунолитейного цеха мощностью 5000 т/г;
- проработана организация производства и рассчитаны его технико-экономические показатели;
- рассмотрены вопросы охраны труда на проектируемом участке, рассчитано тепловое излучение.

В дипломном проекте предложен вариант плавильного участка с применением среднечастотных индукционных тигельных печей Otto Junker.

					ДП – 1040412819 – 2022 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Зинин, Ю.Н. Проектирование новых и реконструкция действующих литейных цехов / Ю.Н Зинин, А.В. Серебряная. – Санкт-Петербург: СЗТУ, 2006. – 61с.
2. Кнорре, Б.В. Основы проектирования литейных цехов и заводов / Б. В. Кнорре. – М.: Машиностроение, 1979. – 376 с.
3. Литейные цехи и склады шихтовых и формовочных материалов: ОНТП 07-95: утв. Минавтопром СССР 31.03.1995 – М.: Минавтопром, 1995.
4. Индукционные печи для плавки чугуна/ Б.П. Платонов, А.Д. Акименко, С.М. Богуцкая, Е.М. Китаев, Ю.Б. Платонов, А.А. Скворцов. – Москва: Машиностроение, 1976. – 176 с.: ил. - Авт. указаны на обороте тит. л.: 0.65
5. Чугун с пластинчатым графитом для отливок: ГОСТ 1412 – 85.
6. Скворцов, В.А. Технология литейного производства: учеб. – метод. пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Теория и технология литейного производства» для студентов специальности 1-36 02 01 «Теория и технология литейного производства» / В.А. Скворцов, С.Л. Ровин, Ф.И. Рудницкий. – Минск: БНТУ, 2020. – 74 с.
7. Припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
8. Комплекты модельные. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
9. Скворцов, В. А. Проектирование и расчет литниковых систем для разовых форм: учеб.-метод. пособие к практическим занятиям для студентов специальности 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / В. А. Скворцов, Ю. А. Николайчик. – Минск: БНТУ, 2019. – 109 с.
10. Кукуй, Д.М. Теория и технология литейного производства. Формовочные материалы и смеси: учеб. пособие: / Д.М. Кукуй, Н.В. Андрианов. – Мн.: БНТУ, 2005. – 390 с.
11. Пески формовочные: ГОСТ 2138 – 98.
12. Глины формовочные бентонитовые: ГОСТ 28177 – 89.
13. Лазаренков, А.М. Условия труда работающих в литейных цехах / А.М. Лазаренков // Литье и металлургия. – 2018. – № 4(92). – С. 160 – 164.
14. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учеб. пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 588 с.
15. Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.

					ДП – 1040412915 – 2023 – РПЗ	<i>Лист</i>
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		59

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

17. 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: Регистр. номер БНТУ/МТФ 35 – 42.2018. Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл.эл.л.

18. Правила по обеспечению промышленной безопасности при получении, транспортировании, использовании расплавов черных и (или) цветных металлов и сплавов на основе этих расплавов утвержденные Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 29 мая 2017 г. № 19.

					ДП – 1040412915 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докцм.	Подпись	Дата		60