

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровин

« 16 » 06 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

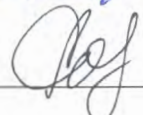
«Разработать технологические решения на модернизацию стержневого участка цеха серого чугуна с установкой стержневых автоматов по технологии ХТС (cold-box-amin)»

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


Обучающийся
группы №10404118

 В.А. Дёмин


Руководитель

 д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Консультанты
по охране труда

 д.т.н., профессор А.М. Лазаренков


по экономической части

 16.06.22 к.т.н., доцент В.Ф. Одинокко

по технологической части

 14.06.22 к.т.н., доцент М.А. Садоха

Ответственный за нормоконтроль

 д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 89 страниц;

графическая часть - 10 листов;

магнитные (цифровые) носители - один единиц.

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Чугун, cold-box-amin, стержневая машина, моделирование, LVMFlow.

Цель проекта: «Разработать технологические решения на модернизацию стержневого участка цеха серого чугуна с установкой стержневых автоматов по технологии ХТС (cold-box-amin)».

Разработана технологическая планировка стержневого участка цеха серого чугуна. Произведено обоснование и расчет производственной программы, оборудования и отделения. Рассчитан экономический эффект, получаемый от внедрения нового технологического оборудования. Срок окупаемости инвестиций на приобретения нового оборудования составляет 3,57 года.

Выбран технологический процесс изготовления отливки – «Фланец опорный», который обеспечивает качественное получение отливок из СЧ 15, а также высокие технико-экономические показатели производства. Выполнено моделирование технологического процесса литья отливки в программе LVMFlow и доказано правильность выбранной технологии.

Разработаны мероприятия по охране труда.

					ДП – 1040411803 – 2022 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кукуй, Д. М. Теория и технология литейного производства / Д. М. Кукуй. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 416 с.
2. Зайгеров, И.Б. Оборудование литейных цехов / И.Б. Зайгеров. – Минск: Вышэйшая школа, 1980. – 368 с.
3. 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.
4. Кукуй, Д. М. Технология изготовления отливок / Д. М. Кукуй. – Минск.: БГПА, 1998. – 460 с.
5. Припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
6. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
7. Чуркин, Б.С. Технология литейного производства. // Б.С. Чуркин, Э.Б. Гофман. – Екатеринбург: УГППУ, 2000. – 662с.
8. СТП АДК 78–2000. Исходные формовочные материалы. Изд–во ОАО НПК УВЗ 2008.76 с.
9. СТП АДК 155–2001. Формовочные и стержневые смеси. Противопрigarные краски, разделительные покрытия. Изд–во ОАО НПК УВЗ 2001.35 с.
10. СТП АДК 723–2005. Смеси ХТС. Изд–во ОАО НПК УВЗ 2005.21 с.
11. Кнорре, Б.В. Основы проектирования литейных цехов и заводов. Учебник для Вузов. Под редакцией Б.В. Кнорре, 2-е изд., прераб. – М.: Машиностроение, 1979. – 376с.
12. Феденя, А.М. Организация производства и управление предприятия: учеб. пособие / А.М. Феденя. – Минск: ТетраСистемс, 2004. – 192 с.
13. Горнаков, Э.И. Организация управления и планирование производством: учеб. – методич. пособие / Горнаков, Э.И. – Минск: БГПА, 1999. – 56 с.
14. Бабук, И.М. Экономика предприятия: учеб. пособие / И.М. Бабук, Л.В. Гринцевич, В.И. Демидов. – Минск: БНТУ, 2007. – 194 с.
15. ГОСТ 12.1.005 – 88 ССБТ «Общие санитарно–гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»
16. Лазаренков, А. М. Охрана труда в металлургии: учебное пособие / А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2019. – 376 с.
17. Вершина, Г.А. Охрана труда. // Г.А. Вершина, А. М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 564 с.

18. Лазаренков, А.М. Охрана труда. Учебно–практическое 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.

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

20. ГОСТ 12.1.003 – 83 «Шум».

					ДП – 1040411803 – 2022 – РПЗ	Лист
						75
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		