

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровин

«10» 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Реконструировать формовочный участок цеха ковкого чугуна ОАО «МАЗ»
г. Минск»**

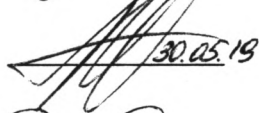
Специальность 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

Обучающийся
группы 30404113



И.В. Комар

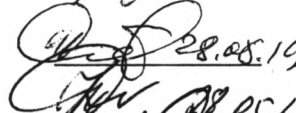
Руководитель

 30.05.19

ст. преподаватель Ю.Ю. Гуминский

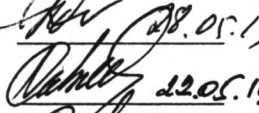
Консультанты

по охране труда

 28.05.19

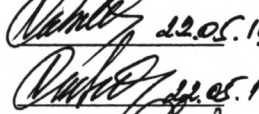
д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части

 28.05.19

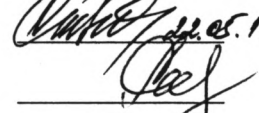
к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

по проектной части

 22.05.19

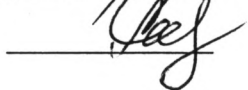
к.т.н., доцент В.А. Скворцов

по технологической части

 22.05.19

к.т.н., доцент В.А. Скворцов

Ответственный за нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 96 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - одна единиц

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Чугун, планировка, кронштейн, песчано-глинистая форма, формовочная машина, моделирование, ProCast.

Цель проекта: «разработать планировочные и технологические решения для модернизации формовочного отделения цеха ковкого чугуна ОАО «МАЗ».

Разработана технологическая планировка формовочного участка цеха ковкого чугуна мощностью 23000 т годного литья в год по существующей номенклатуре. Произведено обоснование и расчет производственной программы, оборудования и отделения. Выполнен маркетинговый поиск современного формовочного оборудования для реконструкции, по результатам которого выбраны машины HWS EFA – ZFA – SD5.

Рассчитан экономический эффект, получаемый от внедрения нового технологического оборудования. Срок окупаемости инвестиций на приобретения нового оборудования составляет 4,87 лет.

Выбран технологический процесс изготовления отливки – «Кронштейн», который обеспечивает качественное получение отливок из ВЧ50, а также высокие технико-экономические показатели производства. Выполнено моделирование технологического процесса литья отливки в пакете ESI ProCast и доказана правильность выбранной технологии.

Разработаны мероприятия по охране труда. Выполнен расчет искусственного освещения формовочного участка.

					ДП – 304113/10 – 2019 – РПЗ	Лист
						3
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. Буданов, Е.Н. О новых тенденциях развития литейных технологий в 2007 г. Литейное производство. – 2006. – № 12.
3. Толочко, Н. К. Современные литейные технологии: монография / Н.К. Толочко [и др.]; под ред. Н.К. Толочко. – Минск: БГАТУ, 2009. – 358 с.
4. Гинни, Э. Ч. Технология литейного производства. Специальные виды литья: учеб. для студ. высш. учебн. завед. / Э.Ч. Гини., А. М. Зарубин, В. А. Рыбкин; под ред. В.А. Рыбкина. – М.: Академия, 2005. – 352 с.
5. Логинов, И.З. Проектирование литейных цехов / И.З. Логинов. – Минск: Вышэйшая школа, 1975. – 320 с.
6. Лопухов, Г.А. Электрометаллургия / Г.А. Лопухов – М.: Metallurgia, 2005. – 386 с.
7. Довнар, Г.В. Проектирование цехов. Часть II: Проектирование основного оборудования технологического и подъемно-транспортного оборудования для цехов литья в разовые песчано-глинистые формы: учеб. – методич. пособие / Г. В. Довнар, В. А. Стасюлевич. – Минск: БГПА, 2001. – 70 с.
8. Довнар, Г.В. Проектирование цехов. Часть III: Проектирование вспомогательных служб и разработка строительной части: учеб. – методич. пособие / Г. В. Довнар. – Минск: БГПА, 2002. – 82 с.
9. Горнаков, Э. И. Организация управления и планирование производством: учеб.-методич. пособие / Э. И. Горнаков. – Минск: БГПА, 1999. – 56 с.
10. Кукуй, Д. М. Технология изготовления отливок / Д. М. Кукуй. – Минск: БГПА, 1998. – 460 с.
11. Припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
12. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
13. Феденя, А.М. Организация производства и управление предприятия: учеб. пособие / А.М. Феденя. – Минск: ТетраСистемс, 2004. – 192 с.
14. Горнаков, Э.И. Организация управления и планирование производством: учеб. – методич. пособие – Минск: БГПА, 1999. – 56 с.
15. Бабук, И.М. Экономика предприятия: учеб. пособие / И.М. Бабук, Л.В. Гринцевич, В.И. Демидов. – Минск: БНТУ, 2007. – 194 с.
16. ССБТ «Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны»: ГОСТ 12.1.005 – 88.
17. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук: ГОСТ 12.5.103 – 83.
18. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.01 – 03.
19. Естественное и искусственное освещение: ТКП45 – 2.04 – 153 – 2009.

					ДП – 30404113 – 2019 – РПЗ	Лист 78
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

20. Шум: ГОСТ 12.1.003 – 83.
21. Электробезопасность. Защитное заземление. Зануление: ГОСТ 12.1.030 – 81.
22. Работы литейные. Требования безопасности: ГОСТ 12.3.027 – 2004.
23. Оборудование технологическое для литейного производства: ГОСТ 12.2.046.0 – 2004.
24. Оборудование производственное: ГОСТ 12.2.061 – 81.
25. Административные и бытовые здания: ТКП 45 – 3.02 – 209 – 2010.
26. Здания. Строительные конструкции. Материалы и изделия. Правила пожарно – технической классификации: ТКП 45 – 2.02 – 142 – 2011.
27. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учеб.-практич. пособие по расчетам в охране труда. – Электронное пособие / А.М. Лазаренков [и др.]. – Минск: регистр. номер БНТУ/МТФ 35-42.2018. – Зарегистрировано 04.05.2018. – 11,7 усл. эл. л.

					ДП – 30404113 – 2019 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		79