

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
С.Л.Ровин

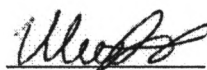
«12» 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Провести подбор оборудования и разработать технологию изготовления стальных отливок по номенклатуре УП «Универсал-Лит»»

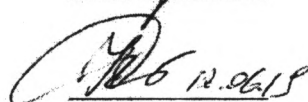
Специальность 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

Обучающийся  
группы 10404114



А.Ю. Шейко

Руководитель



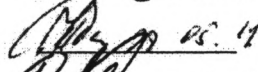
к.т.н., доцент Ф.И.Рудницкий

Консультанты  
по охране труда



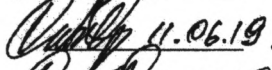
д.т.н., профессор А.М.Лазаренков

по экономической части



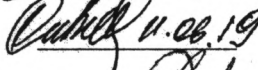
к.т.н., доцент Ф.И.Рудницкий

по проектной части



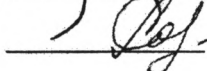
к.т.н., доцент В.А.Скворцов

по технологической части



к.т.н., доцент В.А.Скворцов

Ответственный за нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 89 страниц;

графическая часть - 7 листов;

магнитные (цифровые) носители - одна единиц

Минск 2019

## РЕФЕРАТ

Планировка, отливка, технологический процесс, литьё в песчано-глинистые формы, автоматическая линия.

Цель проекта – провести выбор оборудования, разработать технологию изготовления стальных отливок по номенклатуре УПП «Универсал – Лит » (г. Солигорск)

В процессе проектирования решены следующие вопросы:

- обоснована и рассчитана производственная программа, оборудование и отделения проектируемого участка цеха;
- разработан технологический процесс изготовления отливки из стали 40Л;
- разработаны вопросы организации производства и рассчитаны основные технико-экономические показатели производства и себестоимости отливки;
- отражены вопросы охраны труда в литейном цехе и экологической безопасности.

Основные результаты дипломного проекта:

- подобрана автоматическая формовочная линия фирмы HeinrichWagnerSinto (HWS) марки DAFM-S;
- разработан технологический процесс изготовления отливки «Кранштейн» и произведено моделирование вероятности образования пористости и усадочных дефектов в теле отливки;
- рассчитаны основные технико-экономические показатели эффективности реконструкции участка литья под давлением и его работы.

					ДП – 1040411420 – 2019 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ефимов, В. А. Специальные способы литья / В. А. Ефимов. – М.: Машиностроение, 1991. – 436 с.
2. Кукуй, Д. М. Теория и технология литейного производства / Д. М. Кукуй, В. А. Скворцов, В. Н. Эктова. – Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 416 с.
3. Горнаков, Э. И. Организация управления и планирование производством: учеб.–метод. пособие / Э. И. Горнаков. – Минск: БГПА, 1999. – 56 с.
4. Кнорре, Б. В. Основы проектирования литейных цехов и заводов / Б. В. Кнорре. – М.: Машиностроение, 1979. – 376 с.
5. Сафронов, В. Я. Справочник по литейному оборудованию / В. Я. Сафронов. – М.: Машиностроение, 1985. – 312 с.
6. Аксенов, П. Н. Оборудование литейных цехов / П. Н. Аксенов. – М.: Машиностроение, 1968. – 454 с.
7. Довнар, Г. В. Проектирование цехов. Часть II: Проектирование основного, технологического и подъемно-транспортного оборудования для цехов литья в разовые песчано-глинистые формы: учеб.–метод. 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.–метод. пособие / Г. В. Довнар. – Минск: БГПА, 2002. – 82 с.
9. Кукуй, Д. М. Технология изготовления отливок / Д. М. Кукуй. – Минск: БГПА, 1998. – 460 с.
10. Отливки из металлов и сплавов. Допуски размеров, массы и припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
11. Комплекты модельные. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
12. Проспекты и web-сайты фирм – производителей литейного оборудования и автоматических линий: «HWS» (формовка ПГС, смесеприготовление, подготовка смеси).
13. Лазаренков, А. М. Охрана труда на предприятиях металлургического производства / А. М. Лазаренков. – Минск: БГПА, 2002. – 156 с.
14. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны: ГОСТ 12.1.005 – 88.
15. Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.1.003 – 83.

						ДП-1040411420 – 2019 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	докум. Не докум.	Подпись	Дата			

16. Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность: ГОСТ 12.1.012 – 2004.

17. Работы литейные. Требования безопасности: ГОСТ 12.3.027 – 2004.

18. Оборудование технологическое для литейного производства: ГОСТ 12.2.046.0 – 2004

19. Василевич, В. И. Организация производства и управление предприятием: учеб. – метод. пособие / В. И. Василевич. – Минск: БНТУ, 2015. – 34с.

20. Липницкий, А. М. Литейные системы и их моделирование / А. М. Липницкий. – М.: Машиностроение, 1975. – 246с.