

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровин

« » 2022 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Разработать технологическую планировку литейного цеха для отливок из
чугуна в формы из ХТС»**

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

Обучающаяся
группы 10404117



Е.В.Куприевская

Руководитель

 10.06.22г.

к.т.н., доцент М.А. Садоха

Консультанты
по охране труда

 06.06.22г.

д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части



к.т.н., доцент В.Ф. Одиночко

по технологической части



ассистент С.В. Коренюгин

Ответственный за нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 95 страниц;

графическая часть - 10 листов;

магнитные (цифровые) носители - один единиц

Минск 2022

РЕФЕРАТ

Серый чугун, no-bake процесс, фурановые смеси, моделирование.

Цель проекта: «Разработать технологическую планировку литейного цеха для отливок из чугуна в формы из ХТС».

Произведен анализ производственной программы, в соответствии с заданной номенклатурой и объемом производства, произведен выбор и расчет технологического и вспомогательного оборудования чугунолитейного цеха. По результатам которого выбраны формовочная линия FAT (Германия) с формовкой по NO-BAKE фуран процессу, две индукционно тигельные печи ИТПЭ – 0,8 производства ООО «Термолит» (РФ). Разработана технологическая планировка цеха чугунолитейного литья мощностью 12000 тонн отливок в год по существующей номенклатуре.

Рассчитан экономический эффект, получаемый от внедрения нового технологического оборудования. Срок окупаемости инвестиций, необходимых для реализации разработанного проекта, составляет 5,28 лет.

Разработан технологический процесс изготовления чугунной отливки – «Кронштейн», который обеспечивает высокое качество и рентабельность продукции. Выполнено моделирование процесса формирования отливки в пакете ESI ProCast и доказано правильность выбранной технологии и отсутствие литейных дефектов.

Разработаны мероприятия по охране труда. Выполнен расчет интенсивности теплового облучения на рабочем месте плавильщика.

					ДП – 1040411724 – 2022 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		3

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кукуй, Д. М. Теория и технология литейного производства /Д. М. Кукуй.– Минск: Дизайн ПРО, 2000. – 416 с.
2. Кнорре, Б.В. Основы проектирования литейных цехов и заводов / Б. В. Кнорре.–М.: Машиностроение, 1979. – 376 с.
3. Довнар, Г.В. Проектирование цехов. Часть II: Проектирование основного оборудования технологического и подъемно-транспортного оборудования для цехов литья в разовые песчано-глинистые формы: учебно-методич. пособие / Г. В. Довнар, В. А. Стасюлевич.–Минск: БГПА, 2001. – 70 с.
4. 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.
5. Зайгеров, И. Б. Оборудование литейных цехов / И. Б. Зайгеров,– Минск: Вышэйшая школа, 1980. – 368 с.
6. Ямпольский, Е.С. Проектирование машиностроительных заводов и цехов / Е. С. Ярмольский.– Минск: Машиностроение, 1974. – 296 с.
7. Припуски на механическую обработку: ГОСТ 26645 – 85.
8. Уклоны формовочные, стержневые знаки, допуски размеров: ГОСТ 3212 – 92.
9. Кукуй, Д.М. Технология изготовления отливок / Д. М. Кукуй.– Минск: БГПА, 1998. – 460 с.
10. Аксенов, П. Н. Оборудование литейных цехов / П. Н. Аксенов.– Машиностроение, 1968.– 454 с.
11. Липницкий, А. М. Литейные системы и их моделирование / А. М. Липницкий.– Минск: Машиностроение, 1975. – 246 с.
12. Лазаренков, А.М. Охрана труда на предприятиях металлургического производства / А. М. Лазаренков.– Минск: БГПА, 2002. – 156 с.

					ДП – 1040411724 – 2022 – РПЗ	Лист 81
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		