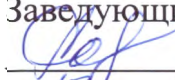


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К
ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
 С.Л. Ровин
«15» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Исследовать влияние добавок на свойства различных стержневых смесей при высоких температурах, оптимизировать состав смеси для изготовления художественных чугунных отливок по номенклатуре БНТУ»

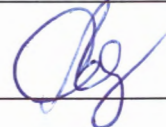
Специальность 1 – 36 02 01 «Машины и технология литейного производства»

Обучающийся
группы 10404119



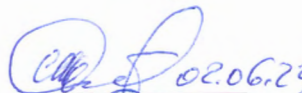
Д.Д. Новацкий

Руководитель



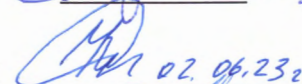
д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Консультанты
по охране труда

 02.06.23

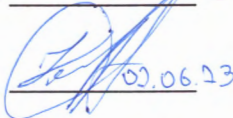
д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части

 02.06.23

к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

по технологической части

 02.06.23

ассистент С.В. Коренюгин

Ответственный за
нормоконтроль



д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 72 страниц;

графическая часть – 6 листов.

магнитные (цифровые носители) – 1 единиц

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Специальная добавка, просечка, теплопроводность, добавки в смесь, методика высокотемпературных испытаний, художественные отливки.

Объектом исследования являются специальные добавки в формовочные и стержневые смеси.

В процессе проектирования дипломного проекта были поставлены и выполнены следующие задачи:

1. Проведены исследования по выявлению наиболее подходящей специальной добавки для номенклатуры БНТУ.
2. Проведено сравнение выбранной добавки с его аналогами.
3. Проведено экономическое обоснование выбора.
4. Решены вопросы охраны труда.
5. Произведён расчёт искусственного освещения участка.

В дипломном проекте предоставляется информация о специальных добавках, теплопроводности, методах исследования влияния их на свойства стержневой смеси, а также влияние на появление различных дефектов.

					ДП – 1040411910 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Коренюгин, С.В. Причины дефектов литья при использовании стержней, изготовленных по cold – box amine процессу / С.В. Коренюгин, С.Л. Ровин, В.М. Гацуро // Современные технологии для заготовительного производства: материалы Республиканской научно – технической конференции профессорско – преподавательского состава, научных работников, докторантов и аспирантов МТФ БНТУ. Минск, апрель 2020. – Минск: БНТУ, 2020. С. 103– 106.

2. Кукуй, Д.М. Технологии процессов смесеприготовления и изготовления песчаных литейных форм / Д.М. Кукуй, А.П. Мельников, С.Л. Ровин, Д.М. Голуб, В.Ф. Одиночко – Минск: БНТУ, 2009. – 437с.

3. Кукуй, Д.М. Теория и технология литейного производства. Формовочные материалы и смеси: учебн. пособие / Д.М. Кукуй, Н.В. Андрианов. – Мн.: БНТУ, 2005. – 391 с.

4. Бузби, Э.Д. Оценка контроля дефектов типа просечек в чугуновых отливках, изготовленных с использованием КОЛД– БОКС– АМИН стержней // ИТБ "Литьё Украины", № № 1(101) – 2(102) 2009 г.

5. Волочко, А.Т. Аллюминий: технологии и оборудование для получения литых изделий / А.Т. Волочко, М.А. Садоха. – Минск: Беларус. навука, 2011. - 387с.

6. Кукуй, Д.М. Формовочные материалы и смеси / Д.М. Кукуй, Н.В. Андрианов. – Минск: БНТУ, 2005.

7. ОНТП 07– 95 Отраслевые нормы технологического проектирования предприятия автомобильной промышленности, фонды работы оборудования и рабочих

8. ГОСТ 12.1.005 – 88 ССБТ Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно – гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

9. Коренюгин, С. В. Промышленная безопасность и производственный контроль : учебно – методическое пособие для студентов специальности 1– 36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / С. В. Коренюгин, С. Л. Ровин ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства». – Минск: БНТУ, 2023. – 80 с.

10. Лазаренков, А.М. Исследование шумового фактора условий труда в литейном производстве / А.М. Лазаренков, М.А. Садоха // Литьё и металлургия, 2022. – № 2 – С.130– 136.

11. ТКП 474 – 2013. Категории помещений, зданий и наружных сооружений по взрывоопасной и пожарной опасности.

12. СН 2.04.03 – 2020 Естественное и искусственное освещение.

					ДП – 1040411910 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

13. Коренюгин, С.В. Промышленная безопасность и производственный контроль: Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / С.В. Коренюгин, С.Л. Ровин. – Минск: БНТУ, 2023. – 80 с.

14. Садоха, М.А. Литейные сплавы и плавка: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / М.А. Садоха, Ф.И. Рудницкий, В.А. Калиниченко; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства». – Минск: БНТУ, 2022. – 120 с.

15. Ровин, С. Л. Основы технологии изготовления отливок : учебно – методическое пособие для студентов специальности 1– 36 02 01 «Машины и технология литейного производства» : в 2 ч. / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства» ; сост.: С. Л. Ровин, С. В. Коренюгин. – Минск : БНТУ, 2023. – Ч. 1: Металлы и их сплавы. Основные формовочные материалы, смеси и литейные формы. – 82 с.

16. Садоха, М.А., Получение отливок в условиях мелкосерийного и единичного производства / М.А. Садоха, С.Л. Ровин // Литейное производство. - 2021. - №4. - С.35-38.

17. Кукуй, Д. М. Разработка технологических решений получения черных и цветных сплавов с использованием среднечастотных индукционных печей / Д. М. Кукуй [и др.] // Литье и металлургия. – 2014. – № 2 (75). – С. 9 – 14.

18. Скворцов, В.А. Технология литейного производства: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 02 01 «Машины и технология литейного производства» / В. А. Скворцов, С. Л. Ровин, Ф. И. Рудницкий; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Машины и технология литейного производства». – Минск: БНТУ, 2021. – 83 с.

19. Ровин, С.Л. Причины возникновения брака отливок по просечкам и поиск способов его предотвращения / С.Л. Ровин, С.В. Коренюгин // Литейное производство. – 2019. - №12. – С. 6-8.

20. Методика контроля теплопроводности стержневых смесей / С.В. Коренюгин, С.Л. Ровин // Современные технологии для заготовительного производства: сб. научн. работ 76-й РНТК проф.-преп. состава, науч. работников, докторантов и аспирантов, Минск, 20-21 апреля 2022г. / БНТУ – Минск, 2023. – С.122-124.

					ДП – 1040411910 – 2023 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		