

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

МЕХАНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА «МАШИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЛИТЕЙНОГО ПРОИЗВОДСТВА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.Л. Ровин

«19» 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Исследовать влияния бора на ударную вязкость высокобористых сплавов и
разработать технологию изготовления отливки»**


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

Обучающийся
группы 10404114


10.06.19

В.И. Климашевский

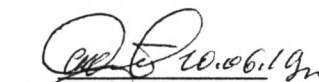
Руководитель


17.06.19

к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

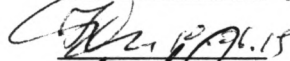
Консультанты

по охране труда


20.06.19

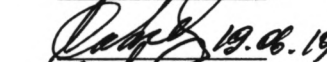
д.т.н., профессор А.М. Лазаренков

по экономической части


17.06.19

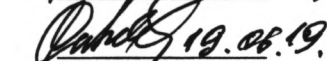
к.т.н., доцент Ф.И. Рудницкий

по проектной части


19.06.19

к.т.н., доцент В.А. Скворцов

по технологической части


19.06.19

к.т.н., доцент В.А. Скворцов

Ответственный за нормоконтроль


19.06.19

д.т.н., доцент С.Л. Ровин

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 72 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - одн единиц

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Литье в кокиль, отливка «Резец», структура, модернизация, технология.

Цель проекта – исследовать влияние бора на ударную вязкость высокобористых сплавов и разработать технологию изготовления отливки.

Объектом исследования являются высокобористые сплавы.

Основной целью работы, является исследование и разработка эффективной технологии плавки и заливки литых заготовок обрабатывающего инструмента.

В процессе работы выбран и оптимизирован состав материалов для изготовления литых заготовок инструмента и технологической оснастки, эксплуатируемой в условиях повышенных ударных нагрузок, осуществлен выбор способа получения заготовок. Исследована структура сплава 20P3ГСЮЛ.

По результатам лабораторных и производственных испытаний выявлены перспективы технологии изготовления деталей, с использованием в технологическом процессе высокобористого сплава 20P3ГСЮЛ, это позволяет заменить дорогостоящие сплавы.

Разработана технология изготовления цельнолитых наставок, исключая сложные операции механической обработки, сборки комбинированных резцов путем пайки или других методов крепления.

Областью возможного практического применения являются машиностроительные заводы, предприятия горнодобывающей промышленности и строительства.

					ДП – 1040411407 – 2019 – РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. G.Hannesen, Boron Steel, Z. anogr Chemie, 1914.
2. Tschijevsky , Iron-Boron Alloys, 1915.
3. Wever and Muller, The Beinary Systems. 1929.
4. Nicholson , Constitution Iron-Boron Alloys, 1954.
5. C. C.McBride A Study of the Fe System, 1954.
6. Vogel R. System Fe-B-C, 1922.
7. Busby P. E. Diffusion of Boron in Iron and Steel, 1953.
8. Carroll K. G. A New Iron, 1954.
9. Спиридонова, И.М. Структура и свойства железобористых сплавов/ И.М. Спиридонова //МиТОМ, 1984, №2
10. Шурин, А. К. Диаграмма состояния железа с фазами внедрения, как основа разработки износостойких эвтектических сталей / А.К. Шурин, В.Е. Пакарин //МиТОМ, 1984, №2
11. Медовар, Б. И. Аустенитно-боридные стали и сплавы для сварных конструкций/ Н. И. Пинчук, Л. В Чекотило. // Наукова думка: Н. И. Пинчук - Киев,1970. - 148с.
12. Просвирин, В. И. Влияние бора на структуру и свойства аустенитных сталей/ В. И. Просвирин// Вопросы металловедения аустенитных сталей. // М.: Машгиз, 1952.
13. Гольдштейн, Я. Е. Модифицирование и микролегирование чугуна и стали/ Я.Е. Гольдштейн, В. Г. Мизин // Металлургия, 1985. – 272с.
14. Невар, Н.Ф. Влияние добавок бора на трещиностойкость, структуру и свойства стали / Н.Ф. Невар, Ю. Н. Фасевич // Металлургия и литейное производство - Минск, 2001
15. Невар, Н.Ф. Отраслевая экология: конспект лекций / Н.Ф. Невар – Минск: БНТУ, 2010. – 122 с.
16. Лазаренков, А. М. Методические указания к выполнению раздела «Охрана труда в дипломных проектах / А. М. Лазаренков – Минск: БНТУ, 2010. – 22 с.
17. Зайцев, Н.В. Экономика промышленного предприятия / Н.В. Зайцев – М.: ИНФА, 2008. – 414 с.
18. FILL – Режим доступа: <http://www.fill.com>.
19. БЕЛНИИЛИТ – Режим доступа: <http://www.belniilit.by>.
20. KURTZERSA – Режим доступа: <http://www.kurtz.com>.
21. LPM – Режим доступа: <http://www.lpm.it>.
22. HUBERS – Режим доступа: <http://www.adepresse.it>.
23. АВР – Режим доступа: <http://www.abpinduction.com>.
24. Гинн, Э.Ч. Технология литейного производства: Специальные виды литья / Гинн Э.Ч. – М: / «Академия» / 2005. – 352 с.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата