

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Факультет
машиностроения и транспорта
(наименование)

Кафедра
Сварочное, литейное производство
и материаловедение
(наименование)

Направление подготовки

22.03.01 «Материаловедение и
технология материалов»
(код и наименование)

Профиль

«Материаловедение и технология новых
материалов»
(наименование)

БАКАЛАВРСКАЯ РАБОТА

на тему

«Влияние вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме»

Студент

20.06.19
(подпись, дата)

Байкин Денис
Николаевич

Научный руководитель
к.т.н., доцент

20.06.19
(подпись, дата)

Казанцев С.Н.
(фамилия, инициалы)

Нормоконтролёр
к.т.н., доцент

20.06.19
(подпись, дата)

Хорин А.В.
(фамилия, инициалы)

Работа допущена к защите (протокол заседания кафедры от 06.06.19 № 13)

/Заведующий кафедрой

20.06.19
(подпись, дата)

Розен А.Е.
(фамилия, инициалы)

Работа защищена с отметкой удовл (протокол заседания ГЭК от 21.06.2019 № 1)

Секретарь ГЭК
к.т.н., доцент

21.06.2019
(подпись, дата)

Гуськов М.С.
(фамилия, инициалы)

Пенза 2019

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА
КАФЕДРА «СВАРОЧНОЕ, ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО И МАТЕРОЛОВЕ-
ДЕНИЕ»

«Утверждаю»

/Заведующий кафедрой СЛПиМ
д.т.н., проф. А.Е. Розен

подпись

« 23 » мая 2019 г.

ЗАДАНИЕ
на выпускную квалификационную работу

Студенту гр. 15MT1 Факультета машиностроения и транспорта Политехнического института ПГУ, очной формы обучения по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технология материалов»

Байкин Денис Николаевич.

Научный руководитель работы: к.т.н., доцент Казанцев С.Н.

Время выполнения ВКР: с 24.05.2019 г. по 21.06.2019 г.

Место преддипломной практики: кафедра «Контроль и испытания материалов» ПГУ.

Тема работы: Влияние вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме.

Тема утверждена приказом ректора ПГУ № 628/о от 23 мая 2019 г.

Техническое задание на работу (назначение устройства, условия применения, внешние воздействия, специальные требования и т.п.): проведение анализа очищенного металла на химический состав, литейные свойства и механические свойства сплава АК-5М.

Объем и содержание основной части работы

Пояснительная записка (перечень вопросов, подлежащих разработке, расчетов, обоснований, описаний):

- введение с обоснованием актуальности темы исследования, установления объекта и предмета, постановкой цели и задач исследования;
- теоретический анализ классификации литейных алюминиевых сплавов ;
- исследовательский раздел – обоснование применяемых методов исследования, оборудование и методика планируемых экспериментов;
- экспериментальный раздел – описание результатов исследования и выявленных зависимостей;
- заключение – выводы и обоснования по теме работы и полученным результатам.

Презентация бакалаврской работы (перечень и содержание плакатов)

7. **Оборудование литейных цехов** [Текст]: методич. указание / С.Н. Казанцев, А.В. Семушкин, Н.В. Стешкина - Пенза, из-во ПГУ, 2011 - 51 с.
8. **Формовочные и стержневые смеси** [Текст]: Ю.Ф. Боровский [и др.]. - Л.: Машиностроение, - 1980. - 86 с.
9. **Формовочные материалы** [Текст]: метод. указ. к выпол. лаб. работ/О.Н. Голотенков [и др.]. - Пенза: Изд-во ПГУ, 2009.

Дата выдачи задания: 23.05.2019 г.

Руководитель ВКР:

к.т.н, доцент

 С.Н. Казанцев

Задание к исполнению принял студент

гр. 15MT1

 Д.Н. Байкин

23 мая 2019 г.

Выпускную квалификационную работу к защите допустить

Декан факультета машиностроения и транспорта

Политехнического института ПГУ

 С.Ю. Киреев

ОПОП освоена в полном объеме.
К государственной итоговой
аттестации допустить

ФГБОУ ВО «ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
ФАКУЛЬТЕТ МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТРАНСПОРТА
кафедра «Сварочное, литейное производство и материаловедение»

«Утверждаю»

Руководитель ВКР

к.т.н., доцент  С.Н. Казанцев

подпись

«23» мая 2019 г.

КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

на выпускную квалификационную работу

Студенту гр. 15MT1 Факультета машиностроения и транспорта Политехнического института ПГУ, очной формы обучения по направлению подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов» профилю подготовки «Материаловедение и технологии новых материалов»

Байкину Денису Николаевичу

Тема работы: «Воздействие вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме»

Наименование этапа работы	Срок исполнения		Отметка о выполнении
	начало	окончание	
1 Получение задания, его уяснение, беседа с руководителем. Подготовка к выполнению ВКР.	23.05.19	25.05.19	<i>Выполнено</i>
2 Подбор и изучение рекомендованной литературы.	25.05.19	28.05.19	<i>Выполнено</i>
3 Изучение объекта исследования, постановка цели и задачи работы. Написание введения.	28.05.19	01.06.19	<i>Выполнено</i>
4 Литературный и патентный поиск по теме разработка технологии сборки и сварки корпуса вертикального резервуара РВС27000м ³ из сталей 09Г2С и Ст.3сп.	01.06.19	05.06.19	<i>Выполнено</i>
5 Проектирование и расчет элементов конструкции изделия. Оформление соответствующего раздела.	05.06.19	09.06.19	<i>Выполнено</i>
6 Разработка технологии сборки и сварки изделия. Контроль качества сварных соединений. Оформление соответствующих разделов.	09.06.19	11.06.19	<i>Выполнено</i>
7 Завершение оформления пояснительной записки, схем и рисунков.	11.06.19	12.06.19	<i>Выполнено</i>

8 Представление завершенной ВКР нормо-контролеру	12.06.19	12.06.19	<i>Виталино</i>
9 Представление ВКР руководителю на просмотр и проверку на плагиат.	12.06.19	12.06.19	<i>Виталино</i>
10 Предварительная защита ВКР	13.06.19	14.06.19	<i>Виталино</i>
11 Полное завершение всех работ и представление зав. кафедрой на подпись пояснительной записки (совместно с графической частью, протоколом проверки на плагиат и отзывом руководителя)	15.06.19	21.06.19	<i>Виталино</i>
12 Защита выпускной квалификационной работы	21.06.19	12.07.19	<i>Виталино</i>

Прохождение каждого этапа подготовки ВКР подтверждается подписью руководителя.

Студент учебной группы 15MT1 *Д.Н. Байкин* Д.Н. Байкин
"23 " мая 2019 г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное образовательное учреждение высшего
образования

«Пензенский государственный университет»

(ФГБОУ ВО «ПГУ»)

ОТЗЫВ

**РУКОВОДИТЕЛЯ О ВЫПУСКНОЙ КВАЛИФИКАЦИОННОЙ
РАБОТЕ БАКАЛАВРА**

Студент группы 15MT1 Байкин Денис Николаевич.

Тема ВКР: «Влияние вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме».

Направление подготовки - 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов».

Профиль - «Материаловедение и технологии новых материалов».

Выпускная квалификационная работа содержит 50 с., 20 рис., 1 табл., 24 используемых источников, презентацию из 22 с.

Предмет исследования: процесс влияния внешнего воздействия на жидкий расплав на структуру и свойства литой заготовки.

Цель ВКР: определение процесса вибрации жидкого расплава для получения высоких механических свойств отливки.

Задачи работы: определение влияния вибрации на усадку сплава; определение влияния вибрации на качество поверхности отливки; определение влияния вибрации на структуру сплава отливки и механическую твердость; определение влияния вибрации на жидкотекучесть расплава.

Для получения необходимых свойств получаемого сплава применяют различные способы силового воздействия на условия кристаллизации расплава: давление, вибрацию, электромагнитные поля, механическое перемешивание и другие. Применение многих методов ограничено техническими трудностями, снижением производительностью труда, резким повышением стоимости литья, поэтому очень важно выбрать оптимальный способ, который бы не имел этих недостатков. Степень эффективности использования таких технологий зависит от марки сплава, массы, размеров, конфигурации, сложности и назначения литой заготовки. Поэтому изготавливать их одинаковыми способами нельзя. В связи с этим получили также распространение разнообразные технологические процессы, отличающиеся специфическими приемами, которые при минимальных затратах позволяют получить максимальный эффект.

В выпускной квалификационной работе, в соответствии с исходными требованиями: выполнен литературный обзор; проведены практические эксперименты по изготовлению отливок - образцов; проведен анализ полученных результатов; определено влияние вибрации на структуру, некоторые механические и литейные свойства сплава.

Особенность ВКР заключается в экспериментальном подтверждении положительного влияния вибрации на структуру сплава и механические свойства. Эффективность полученных результатов выражается в возможности улучшения свойств алюминиевых отливок с применением вибрации на жидкий расплав.

Байкин Д.Н. во время выполнения ВКР добросовестно и своевременно выполнял поставленные задачи. Однако отмечается слабая подготовка при самостоятельной работе. Отличается спокойным и уравновешенным характером.

ВКР Байкина Д.Н. выполнена в срок, с учётом требований ГОСТ и ЕСКД. Считаю возможным допустить выпускную квалификационную работу к защите в ГАК.

ВКР Байкина Д.Н. заслуживает оценки «удовлетворительно».

Руководитель проекта
к.т.н., доц.



С.Н. Казанцев

Ректору Пензенского государственного университета
А. Д. Гулякову
студента 4 курса ФМТ очной
формы обучения

Байкин Денис Николаевич
(фамилия, имя, отчество)

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я, Байкин Денис Николаевич, студент 4 курса очной формы обучения направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», бакалаврская программа «Материаловедение и технологии новых материалов», прошу провести проверку с использованием системы «Антиплагиат» выпускной квалификационной работы на тему: «Влияние вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме», выполненной мной самостоятельно, на содержание элементов плагиата.

Все прямые заимствования из печатных и электронных источников, а также из защищенных ранее выпускных квалификационных работ, кандидатских и докторских диссертаций имеют соответствующие ссылки.

Я ознакомлен с действующим Стандартом университета «Выпускная квалификационная работа обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета и программам магистратуры», согласно которому обнаружение плагиата является основанием для недопуска ВКР к защите и отчисления из университета.



(подпись студента)

13.06.2019г

(дата)

ВКР представлена на проверку 13.06.2019г

(дата)

Руководитель ВКР


(подпись)

С.Н. Нозанцев
(И.О.Фамилия)

Протокол

проверки на оригинальность в системе «Антиплагиат. ВУЗ» выпускной квалификационной работы на тему «Влияние вибрации на затвердевающий расплав в литейной форме» студента 4 курса Байкина Дениса Николаевича

(И.О. Фамилия)

направления подготовки 22.03.01 «Материаловедение и технологии материалов», профиля «Материаловедение и технологии новых материалов»

Руководитель ВКР

Назанцев Сергей Николаевич

СКРИНШОТ

отчета о проверке

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 449
Начало загрузки: 13.06.2019 14:28:45
Длительность загрузки: 00:00:08
Имя исходного файла: Байкин 15MT1
Размер текста: 1396 кБ
Тип документа: Выпускная квалификационная работа
Символов в тексте: 64844
Слов в тексте: 7662
Число предложений: 642

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Последний готовый отчет (ред.)
Начало проверки: 13.06.2019 14:28:55
Длительность проверки: 00:01:08
Комментарии: не указано
Модули поиска: Модуль поиска ИПС "Адилет", Модуль выделения библиографических записей. Сводная коллекция ЭБС, Коллекция РГБ, Цитирование, Модуль поиска переводных заимствований, Коллекция eLIBRARY.RU, Коллекция ГАРАНТ, Модуль поиска Интернет, Коллекция Медицина, Модуль поиска перефразирований eLIBRARY.RU, Модуль поиска перефразирований Интернет, Коллекция Патенты, Модуль поиска "ПГУ", Модуль поиска общепотребительных выражений, Коллекция вузов

ЗАИМСТВОВАНИЯ

29,28%

ЦИТИРОВАНИЯ

5,47%

ОРИГИНАЛЬНОСТЬ

65,25%



13.06.2019

(дата)

(подпись)

С.Н. Назанцев

(И.О. Фамилия руководителя ВКР)