***Отчет о патентных исследованиях***

*выполняется по теме ВКР студента, по требованиям ГОСТ Р 15.011-96 и должен содержать:*

*– титульный лист;*

*– список исполнителей;*

*– содержание;*

*– перечень сокращений, условных обозначений, символов, единиц, терминов;*

*– общие данные об объекте исследований;*

*– основную (аналитическую) часть;*

*– заключение.*

*Типовые темы ВКР:*

*1. Восстановление деталей промышленного оборудования методом лазерной наплавки.*

*2. Нанесение покрытий из твёрдых сплавов методом лазерной наплавки.*

*3. Разработка методики нанесения металломатричного композиционного покрытия методом лазерной наплавки.*

*4. Управление триботехническими характеристиками покрытий, полученных методом лазерной наплавки.*

*5. Выращивание объёмных изделий сложной формы методом лазерной наплавки.*

*6. Разработка режима термообработки изделий и покрытий, полученных методом лазерной наплавки.*

*7. Зависимость структуры покрытий, полученных методом лазерной наплавки из титанового сплава, от режима их получения.*

*8. Зависимость структуры покрытий, полученных методом лазерной наплавки из жаропрочного сплава на никелевой основе, от режима их получения.*

*9. Разработка методики нанесения слоистых композиционных металлических покрытий методом лазерной наплавки.*

*10. Разработка методики восстановления валов методом лазерной наплавки.*

*11. Нанесение покрытий из твёрдых сплавов методом детонационного напыления.*

*12. Разработка методики нанесения металломатричного композиционного покрытия методом детонационного напыления.*

*13. Управление триботехническими характеристиками покрытий, полученных методом детонационного напыления.*

*14. Разработка режима термообработки изделий и покрытий, полученных методом детонационного напыления.*

*15. Зависимость структуры покрытий, полученных методом детонационного напыления из титанового сплава, от режима их получения.*

*16. Зависимость структуры покрытий, полученных методом детонационного напыления из жаропрочного сплава на никелевой основе, от режима их получения.*

*17. Разработка методики нанесения слоистых композиционных металлических покрытий методом детонационного напыления.*

*18. Зависимость структуры покрытий, полученных методом детонационного напыления из алюминиевого сплава, от режима их получения.*

*19. Получение керамических покрытий методом детонационного напыления.*

*20. Получение покрытий на основе тугоплавких твёрдых карбидов методом детонационного напыления.*

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования**

**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**(национальный исследовательский университет)»**

**Политехнический институт**

**Кафедра «Процессы и машины обработки металлов давлением»**

Практическая работа № 2

По теме: «Отчет о патентных исследованиях».

Руководитель, доцент, к.т.н

/ Л.В.Радионова/

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Автор работы

Студент группы – П-144

/ А.С.Григоренко /

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г.

Работа защищена

с оценкой (цифрой, прописью)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2020г.

Челябинск 2020

**ЗАДАНИЕ**

**на проведение патентных исследований**

Наименование работы (темы) Математическая модель температурно-скоростного режима ли широкополосных станах горячей прокатки.

Шифр работы (темы): № 141755 Срок выполнения 14.03.2020 - 20.03.2020

Задачи патентных исследований: Определение уровня техники в области сортового производства

**КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Виды патентных исследований | Подразделения-исполнители (соисполнители) | Ответственные исполнители (Ф.И.О.) | Сроки выполнения патентных исследований. Начало. Окончание. | Отчетные документы |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Отбор и анализ патентной документации с целью определения технического уровня | Кафедра машины и технологии обработки материалов давлением | Григоренко А.С | 14.03.2020- 20.03.2020 | Отчет о патентных исследованиях, рефераты патентов и заявки патентов |

Заведующий кафедрой ПиМОМД \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Радионова Л.В.

Студент группы П-144 \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Григоренко А.С.

**Регламент поиска**

**по теме № 141755** “14“.03.2020 г.

Цель поиска информации Отбор и анализ патентной и технической информации для определения технического уровня исследуемых объектов

Начало поиска 14.03.2020 г. Окончание поиска 20.03. 2020 г.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет поиска (объект исследования, его составные части, товар) | Страна поиска | Источники информации, по которым будет проводиться поиск | | | |
| патентные | | НТИ | |
| Наименование | Классифи-кационные рубрики: МПК (МКИ), МКПО, НКИ и другие | Наименование | Рубрики УДК и другие |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Способы и устройства для производства проката | СССР, РФ  США, Великобритания, Германия, Франция, Япония | Офиц. бюл. “Изобретения. Полезные модели”, Описания изобретений к авторским свидетельствам СССР и патентам СССР и РФ.  РЖ “Изобретения стран мира” | В21В1/00, 45/00 (полн.)  --//-- | Реферативный журнал ВИНИТИ серия “Металлургия”, “Сталь”, “Металловедение и термическая обработка металлов”, “Производство проката”, “Известия вузов. Черная металлургия”, “Металлы”, “Черные металлы” и др. | 621.778,  669.1 |

Заведующий кафедрой ПиМОМД \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Радионова Л.В.

**Обоснование регламента поиска**

Просмотр патентной (за 20 лет) и технической информации (за 20 лет) достаточен для определения развития уровня техники по исследуемому направлению.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Источники информации, по которым будет проводиться поиск | | | | Ретроспективность | Наименование информационной базы (фонда) |
| конъюнктурные | | другие | |
| Наименование | Код товара ГС, СМТК, БТН | Наименование | Классификационные индексы |
| 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| Просмотр в рамках выполнения ВКР не требуется |  | Сборники НИР и ОКР серия “Металлургия”  Реферативный журнал ВИНИТИ серия “Металлургия”, “Сталь”, “Металловедение и термическая обработка металлов”, “Производство проката”, “Известия вузов. Черная металлургия”, “Металлы”, “Черные металлы” и др. | 621.778 | Патентная информация – 20 лет (2000-2020 г.);  научно-техническая информация – 20 лет (2000-2020 г.) | патентный фонд ЮУрГУ,  библиотеки ЮУрГУ,  электронные библиотеки  Интернет  ФИПС |

**ОТЧЕТ О ПОИСКЕ**

Поиск проведен в соответствии с заданием заведующего кафедрой МиТОМД Радионова Л.В.

Регламентом поиска\_\_\_\_\_ от 14.03.20

Начало поиска 14.03.2020 г. Окончание поиска 20.03. 2020 г.

Сведения о выполнении регламента поиска

Поиск патентной и технической информации проведен в полном объеме.

Предложения по дальнейшему проведению поиска и патентных исследований

Материалы, отобранные для последующего анализа

**1. Патентная документация**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Предмет поиска (объект исследования, его составные части) | Страна выдачи, вид и номер охранного документа. Классифика-ционный индекс. | Заявитель (патенто-обладатель), страна. Номер заявки, дата приоритета, конвенцио-нальный приоритет, дата публикации. | Название изобретения (полезной модели, образца) | Сведение о действии охранного документа или причина его аннулирования( только для охраноспособности) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Способы и устройства для прокатки листового металла | РФ,  п. 2034043  B21D1/02 | № 1034275/0,  2005.02.17  2005.04.30 | Режим прокатки листовой низкоуглеродистой стали | - |
| Способы и устройства для прокатки листового металла | РФ,  п. 2162381  B21D1/02 | № 6024715/02,  2010.02.17  2010.04.30 20.08.2012 | Способ прокатки толстых листов на реверсивном стане | - |
| Способы и устройства для прокатки листового металла | РФ,  п. 1345042  B21D1/02 | № 4234715/05,  2015.02.17  2016.02.25 | Модель температурно-скоростного режима прокатки толстолистовой стали | - |
| Способы и устройства для прокатки листового металла | РФ,  п. 3466432  B21D1/02 | Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН  № 2000103642/02  21.02.2009  26.02.2010 | Цифровая модель температурно-скоростного режима прокатки | - |
| Способы и устройства для прокатки листового металла | РФ,  п. 6034023  B21D1/02 | Институт металлургии и материаловедения им. А.А. Байкова РАН  № 3001023642/11  02.011.2018  16.01.2019 | Модель температурно-скоростного режима прокатки толстолистовой стали | - |

**2. Научно-техническая, конъюнктурная, нормативная документация**

**и материалы государственной регистрации**

**(отчеты о научно-исследовательских работах)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет  поиска | Наименование источника информации с указанием страницы источника | Автор, фирма (держатель)  технической  документации | Год, место и орган издания (утверждения, депонирования источника) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Способы и  устройство для производства проката | 1. Моделирование межклетевого взаимодействия при прокатке на непрерывных станах Производство проката , №8. 2011– С.24 – 28. | Б.С. Резьбов, Ф.С. Дубинский | 2011 |
| 1. Методика расчета кинематических параметров прокатки труб в трехвалковых клетях непрерывного стана Сталь, 2014. – №2. – С.48 – 50. | Б.А. Романцев, С.В. Кондратьев, Н.Е. Панюшкин, А.В. Гончарук, Е.Н. Панюшкин | 2014 |
| 1. Математическое описание главного электропривода толстолистового стана 5000 ОАО «ММК» Электротехника: сетевой электронный научный журнал, 2015. – №3. – С.62 – 66 | В.Р. Гасияров, Е.А. Маклакова | 2015 |
| 1. Математическая модель расчета температуры полосы при горячей прокатке на стане 2000 ПАО «Северсталь» .Сталь , 2017. – №2. – С.35 – 41. | С.Ф. Соколов А.А. Огольцов, Д.Ф. Соколов, А.А. | 2017 |
| 1. Исследование влияния разницы в скоростях вращения валков одной клети на процесс прокатки /Вестник Пермского государственного технического университета , 2011. – №1. – С.72 – 80. | Д.Л. Нестеренко, Д.В. Шевченко, А.И. Боровиков | 2011 |

**3. Научно-техническая, конъюнктурная, нормативная документация**

**и материалы государственной регистрации**

**(отчеты о научно-исследовательских работах)**

Таблица 2

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Предмет  поиска | Наименование источника информации с указанием страницы источника | Автор, фирма (держатель)  технической  документации | Год, место и орган издания (утверждения, депонирования источника) |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | |

1. **Перечень покупных комплектующих изделий,**

**по которым запрошена документация**

Таблица 3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Дата запроса. Реквизиты письма запроса. | Наименование и обозначение покупных комплектующих изделий | Запрашиваемая документация (Ответ о ПИ, выписка из Отчета, ТУ, ПФ, выписка из ПФ). Цель получения запрашиваемой документации. | Вид и номе5р документа, полученного при запросе или причина отказа. Реквизиты письма-ответа. | Наименование запрашиваемой организации или предприятия с указанием местонахождения (адрес) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | | |

**5. Количество опубликованных охранных документов по годам (изобретательская активность)**

Таблица 4

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Объект техники и его составные части | Страна подачи заявки | Количество патентов, опубликованных заявок по годам подачи заявки (исключая патенты-аналоги) | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| Анализ изобретательской активности не требуется | | | | | | | | | |

**6. Взаимное патентование**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Национальная принадлежность заявителя | Страна патентования | | | | |
|  |  |  |  |  |
| 1 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Страна патентования | | | Количество патентов | | Всего |
|  |  |  | национальных патентов | запатентовано в других странах |
| 2.6 | 2.7 | 2.8 | 3 | 4 | 5 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | | | |

**7.География патентования объектов промышленной собственности**

**исследуемой фирмами (по патентам-аналогам)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование фирмы патенто-владельца | Наименование технического решения (изобретения) | Номер первичной заявки | Дата приоритета | Дата публикации первичной заявки |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номера выданных патентов (поданных заявок) по странам выдачи | | | | | | | |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| В рамках выполнения ВКР не требуется | | | | | | | |

**8. Выводы о выполнении регламента поиска**

В соответствии с календарным планом ВКР был проведен патентно-информационный поиск. Запланированный регламент поиска выполнен в полном объеме. Результаты поиска позволяют сделать вывод, что разрабатываемая модель для конкретных условий технологические схемы производства листового проката являются инновационной. Разработка математической модели температурно-скоростных режимов в исследуемых объектах в процессе выполнения ВКР предполагается, подача заявок на изобретения и полезные модели планируется.

Заведующий кафедрой\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Радионова Л.В.

Исполнитель поиска \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Григоренко А.С.