

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра "Технологическое оборудование"

Допущен к защите
Заведующий кафедрой
С.С. Довнар

«20» 06 2019 г.

**Расчетно-пояснительная записка
дипломного проекта**

*«Разработать компоновку и комплекс узлов установки вакуумного
нанесения покрытий»*

ДП 1005114/26-2019 РИЗ

Специальность 1-36 01 03 «Технологическое оборудование
машиностроительного производства»

Специализация 1-36 01 03-01 «Металлорежущие станки»

Обучающийся
группы 10305114

Руководитель:

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

по разделу «Экономическая часть»

по разделу «Кибернетическая часть»


ответственный за нормоконтроль

Объем проекта:

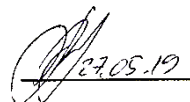
Расчетно-пояснительная записка

Графическая часть

Цифровые носители


19.06.19г.

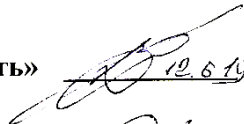
Яцук В.В.
Якимович А.М.
к. т. н., профессор


27.05.19

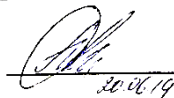
Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н., доцент


04.06.19

Комина Н.В.
ст. пр.


19.06.19

Довнар С.С.
к.т.н., доцент


20.06.19

Маркова Е.А.
ст. пр.

188 листов
листов
единиц

Минск 2019

Реферат

Дипломный проект: 188 с., 100 рис., 15 табл., 15 источников,

Привод вращения подложкодержателей и барабана

Объектом проектирования является привод вращения подложек и барабана в вакуумной камере для нанесения покрытий. Цель проекта заключается в разработке механического привода вращения подложкодержателей и барабана для установки вакуумного нанесения покрытий с возможностью регулирования диапазона частот вращения подложек. Элементами практической значимости полученных результатов является применение ременных передач, которые приводят во вращение 19 подложкодержателей.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого объекта, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их автора.

Список использованных источников

1. Табаков, В. П. Формирование износостойких ионно-плазменных покрытий режущего инструмента/ В.П. Табаков. – М: Машиностроение, 2008. – 311 с.
2. Кудинов, В. В. Нанесение покрытий напылением. Теория, технология и оборудование/ В. В. Кудинов, Г. В. Бобров. Учебник для вузов. – М.: Металлургия, 1992 -432 с.
3. Жданов, А.В. Методы нанесения вакуумных PVD-покрытий / А.В. Жданов. – Владимир, 2014. – 161 с.
4. Редукторы и мотор-редукторы [Электронный ресурс] – Москва: Приводная техника, 2017. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
5. Детали машин в примерах и задачах: учеб. пособие / С. Н. Ничипорчик [и др.]; Под общ. ред. С. Н. Ничипорчика. – 2-е изд. – Мн.: Выш. школа, 1981-432 с.
6. Фомин, М. В., Планетарно-цевочные передачи: Учебное пособие / М. В. Фомин. – М.: Издательство МГТУ им Н.Э. Баумана, 2009. – 64 с.
7. Низковольтные электродвигатели [Электронный ресурс] – Москва: SIEMENS MOTOR, 2008. – 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).
8. Передачи глобоидные. Исходный червяк и исходный производящий червяк: ГОСТ 24438-1980. – Введ. 01.01.1982. – Москва: Государственный стандарт Союза ССР: Изд-во стандартов, 1981. – 9 с.
9. Передачи глобоидные. Расчет геометрии: ГОСТ 17696-1989. – Введ. 01.07.1990. – Москва: Государственный разрез Союза ССР: Изд-во стандартов, 1990. – 23 с.
10. Формулы Герца [Электронный ресурс] / Формулы Герца. – Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/>. – Дата доступа: 25.05.2018.
11. Бабук, И. М. Методика расчета экономической эффективности проектируемого металлорежущего станка / И. М. Бабук, Т.А. Сахнович, И. Р. Гребенников – Минск: БНТУ, 2014. – 19 с.
12. Давнилко, Б. М. Пособие по выполнению раздела «Охрана труда» в дипломном проекте для студентов/ Б. М. Данилко, А. М. Лазаренков. – Минск: БНТУ, 2015 – 48 с.
13. Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности: ГОСТ 12.2.009-1999. – Введ. 01.01.2001. – Минск: Межгосударственный Совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Изд-во стандартов, 2000. – 37 с.
14. Лазаренков, А. М. Охрана труда в машиностроении: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по машиностроительным

специальностям / А. М. Лазаренков, Б. М. Данилко. – Минск: ИВЦ Минфина, 2012. – 288 с.

15. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74. – Введ. 01.01.1976 – Москва: Государственный комитет стандартов Совета Министров СССР: Изд-во стандартов, 1974 - 5 с.