

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
Машиностроительный факультет
Кафедра «Металлорежущие станки и инструменты»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

С.С. Довнар

«11» 5 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Разработать привод вращения подложкодержателя, для установки вакуумного нанесения покрытий»

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

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

Обучающийся
группы 10305113

Карович М. А.

Руководитель

Кочергин А. И.
к.т.н., профессор

Консультанты:

по разделу «Охрана труда»

Пантелеенко Е.Ф.
к.т.н., доцент

по разделу «Экономическая часть»

Зновец Н.К.
ст. преподаватель

по разделу «Кибернетическая часть»

Довнар С.С.
к.т.н., доцент

Ответственный за нормоконтроль

Маркова Е.А.
ст. преподаватель

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка

109 страниц;

Графическая часть

12 листов;

Магнитные (цифровые) носители

 единиц.

Минск 2018

Реферат

Дипломный проект: 109 с., 48 рис., 12 табл., 15 источников,

Привод вращения подложкодержателя

Объектом проектирования является привод вращения подложек в вакуумной камере для нанесения покрытий.

Цель проекта заключается в разработке механического привода вращения подложкодержателя для установки вакуумного нанесения покрытий с возможностью регулирования диапазона частот вращения подложек.

Элементами практической значимости полученных результатов является применение планетарно-цевочного редуктора, а так же применение глобоидной передачи с цилиндрическими роликами, которые входят в зацепление с винтовой канавкой червяка.

Объектами возможного практического применения являются планетарно-цевочный редуктор, для повышения момента, а также установка дополнительных роликов на фрикционную передачу с целью регулирования диапазона частот вращения.

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.