

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 685.34.05

№ ГР20092400

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

Пятов В.В.

« 15 » 2009 г.




ОТЧЕТ

по опытно-конструкторской работе
«Разработать машину для испытания на истирание резин и эластомеров»

(заключительный)

2009- ИФ-430

Начальник научно-
исследовательского сектора


14.12.09

С.А. Беликов

Руководитель ОКР
доц., к.т.н


14.12.09

Д.Р. Амирханов

Витебск, 2009

Библиотека ВГТУ



Список исполнителей

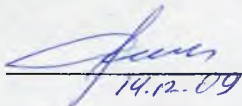
Научный руководитель ОКР
к.т.н, доц.


14.12.09

Д.Р. Амирханов (Общее руководство
темой, раздел 2,3)

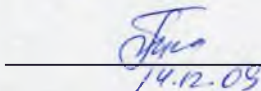
Исполнители:

Старший преподаватель


14.12.09

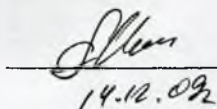
А.В. Радкевич (раздел 4)

Инженер 1 кат.


14.12.09

Л.А. Петрякова (раздел 1, введение,
заключение)

Нормоконтроль


14.12.09

А.Ф. Михайлов



РЕФЕРАТ

Отчет 44 с., 11 рис., 1 табл., 9 источников, 1 прил.

ИСТИРАНИЕ, ВОЗОБНОВЛЯЕМАЯ ПОВЕРХНОСТЬ, ОБРАЗЦЫ ИЗ РЕЗИН И ЭЛАСТОМЕРОВ, УСТРОЙСТВО, СКОЛЬЖЕНИЕ. ПОКАЗАТЕЛИ НАДЕЖНОСТИ

Объектом разработки в процессе выполнения опытно-конструкторской работы является машина для испытания на истирание резин и эластомеров.

Цель работы – разработка конструкторской документации и изготовление экспериментального образца машины для испытания на истирание резин и эластомеров.

Назначение изделия – машина для испытания на истирание по возобновляемой поверхности используется для испытания образцов из резин и эластомеров круглого сечения для определения стойкости на истирание в соответствии с требованиями ГОСТ 23509 – 79, ISO -4649, DIN 53516.

Метод проведения испытаний на истирание базируется на сравнении характеристик истирания образца и эталонного образца. Для этого цилиндрический образец устанавливается в держатель и с помощью груза прижимается к обтянутому шлифовальной шкуркой барабану. Во время испытания образец с держателем вращается вокруг своей вертикальной оси и одновременно перемещается вдоль также вращающегося барабана. Образец взвешивается до и после истирания. Разница в весе определяется как истирание.

В результате выполнения опытно-конструкторской работы был разработан пакет конструкторской документации на машину и изготовлен экспериментальный образец машины для испытания на истирание резин и эластомеров на РУП «Завод «Эвистор». Для проведения дальнейших испытаний машины была разработана и утверждена программа и методика предварительных и производственных испытаний. Результаты испытаний позволяют откорректировать конструкторскую документацию на опытный образец машины и представить ее государственной комиссии для решения вопроса о серийном производстве на РУП «Завод «Эвистор».

Содержание

	Стр.
Введение	5
1 Обзор существующих конструкций приборов для испытаний на истирание полимерных материалов	7
2. Проектирование кинематической схемы машины	17
3 Расчетная часть	19
3.1 Кинематический расчет привода	19
3.2. Расчет прямозубой цилиндрической передачи	21
3.3 Проектный расчет прямозубой цилиндрической передачи.	24
3.4 Проверочный расчет прямозубой цилиндрической передачи	26
4 Установка для определения момента сил терния при истирании образца из эластомера	30
Заключение	33
Список использованных источников	34
Приложения	35

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гжиров Р.И. Краткий справочник конструктора: Справочник – Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1983. – 464 с.
2. Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. для машиностр. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. – М.: Высш. Шк., 1984. – 336 с.
3. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя; том 1. – М.: Машиностроение, 1986. – 523 с.
4. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога-машиностроителя; том 2. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
5. Кузьмин А.В. Расчет деталей машин. Справочное пособие. – М.: Легкая индустрия, 1978. – 374 с.
6. Махаринский Е.И., Горохов В.Л. «Основы технологии машиностроения», учебник, Мн., Высшая школа, 1997.
7. Ничипорчик С.Н., Корженцевский М.И., Калачёв В.Ф. и др. Детали машин в примерах и задачах: Учебное пособие. – Мн.: Высшая школа, 1981. – 432 с.
8. Правила устройства электроустановок / Минэнерго СССР. – 6-е изд., перераб. и доп. – М.: Энергоатомиздат, 1987. – 648с.: ил.
9. Шкред В.А., Горбацевич А.Ф. "Курсовое проектирование по технологии машиностроения", Учебное пособие для студентов машиностроительных вузов.- Мн.: Высш. школа, 1983. – 421 с.