

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Комаровская

В.М.

« 25 » 02 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

ПРОЕКТИРОВАНИЕ КОМБИНИРОВАННОГО ВАКУУМНОГО НАСОСА

Специальность 1-36 20 04 «Вакуумная и компрессорная техника»

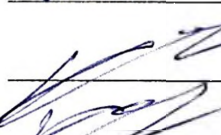
Студента

группы 109041-16



Ралло Ф.Н.

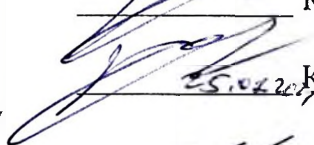
Руководитель



Комаровская В.М.

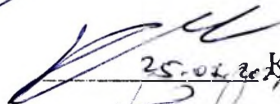
Консультанты

по разделу технологическому



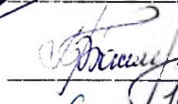
Комаровская В.М.

по разделу конструкторскому



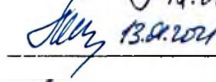
Комаровская В.М.

по разделу экономическому



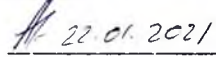
Бутор Л.В.

по разделу автоматизации



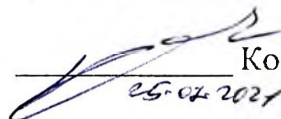
Савченко А.Л.

по разделу охраны труда



Автушко Г.Л.

Ответственный за нормоконтроль



Комаровская В.М.

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 81 страниц;

графическая часть - 10 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 81 с., рис. 64, табл. 15, 15 источников, 1 приложение.

Целью проекта является проектирование комбинированного вакуумного насоса.

В процессе проектирования были выполнены следующие задачи:

- проанализированы типы существующих низковакуумных и средневакуумных насосов и способы их модернизации, а также принципы их действия;

- разработана схема принципа действия комбинированного насоса;

- рассчитаны сборочные чертежи комбинированного насоса;

- произведён подсчёт основных технических характеристик

спроектированного насоса и сравнение их с существующими аналогами;

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов является разработка насоса с новым принципом действия, не уступающий современным аналогам по габаритам, массе и стоимости.

Приведенный в дипломном проекте теоретический и проектный материал объективно отражает состояние исследуемого процесса, все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Автореферат диссертации на соискание учёной степени кандидата технических наук. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosinformagrotech.ru/files/synopsis/zakharin_a_v_2012.pdf. Дата доступа - 26.01.2021 г.
2. Пат. 2018713 Российская Федерация, МПК F04C2/344/5/02. Механический вакуумный насос / Л.Н. Лавренюк. – №4935300/29, заявл. 12.05.1994, опубл. 30.08.1994. – 5с.
3. Патентный поиск. Поиск патентов изобретений РФ и СССР. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://findpatent.ru/patent/261/2610638.html>. Дата доступа - 26.01.2021 г.
4. Головачев, А.С. Конкурентоспособность товара. Экономика и управление / А.С. Головачев. — Минск: Изд-во МИУ, 2006 – 326 с.
5. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; ИНФРА-М, 2013. – 439 с.
6. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45–2.04–153–2009. – Введ. 01.01.2010. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 110 с.
7. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы. Требования к условиям труда водителей автомобильного транспорта. Оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата на рабочих местах водителей автомобильного транспорта. СанПин от 14.06.2013 № 47. – Введ. 02.07.2013. – Минск 2013. – 15 с.
8. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. ГОСТ 12.1.005-88. Система стандартов безопасности труда. Взамен ГОСТ 12.1.005 – 76: Введ. 01.01.89г. – Москва: Издательство стандартов, 1989г. – 75с.
9. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013. – Введ. 15.04.2013. – Минск, 2013. – 60 с.
10. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. ППБ 2.26-20014. – Введ. 1.08.2014. – Минск. – 198 с.
11. Система стандартов пожарной безопасности. Цвета, сигнальные знаки пожарной безопасности. Общие технические требования. Методы испытаний: СТБ 1392-2003. – Введ. 01.11.2003. – Минск, 2003. – 40 с.
12. Пожарная безопасность. Общие требования. ГОСТ 12.1.004-91-ССБТ-Введ. – 01.07.1992. – Москва. – 86 с.
13. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности: ТКП 474-2013. – Введ. 15.04.2013. – Минск, 2013. – 60 с.

14. Здания и сооружения. Эвакуация людей при пожаре: ТКП 45-2.02-279-2013. – Введ. 01.09.2013. – Минск. – 28 с.

15. Здания и сооружения. Отсеки пожарные: ТКП 45-2.02-34-2006. – Введ.01.09.2009. – Минск. – 50 с.