

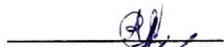
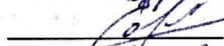

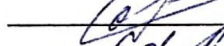

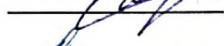
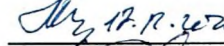

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
В.М. Комаровская
« 08 » 01 2021 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

ОПТИМИЗАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ И
ЭКОНОМИЧНОСТИ ПОРШНЕВОГО КОМПРЕССОРА
ФИЛИАЛА БНТУ ОЗ «ПОЛИТЕХНИК»
Специальность 1-36 20 04 «Вакуумная и компрессорная техника»

Обучающийся группы 10904116		А. Л. Автух
Руководитель		Е. П. Орлова
Консультанты по разделу технологическому		Е. П. Орлова
по разделу конструкторскому		Е. П. Орлова
по разделу автоматизация		А.Л. Савченко
по разделу экономическому		Л.В. Бутор
по разделу охраны труда		Г.Л. Автушко
Ответственный за нормоконтроль Объем проекта: расчетно-пояснительная записка – <u>82</u> страниц; графическая часть – <u>9</u> листов; магнитные (цифровые) носители – _____ единиц.	 08.01.2021	В.М. Комаровская

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 82 с., 35 рис., 18 табл., 21 источник.

Целью дипломного проекта является оптимизация показателей экономичности и производительности поршневого компрессора филиала БНТУ ОЗ «Политехник».

В процессе проектирования были выполнены следующие задачи:

- проанализирована конструкция поршневого компрессора GEA Grasso V1800;

- проанализированы способы регулирования поршневого компрессора;

- разработана модернизированная шатунно-поршневая группа;

- спроектирован инерционный насос;

- спроектирован гидроаккумулятор;

- разработан технологический процесс механической обработки корпуса поршня;

- разработана система автоматического регулирования работы холодильной установки;

- рассчитаны технико-экономические показатели проекта.

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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Variable compression ratio internal combustion engine [Electronic resource]: pat. US 4286552 / S. Tsutsumi. – 01.09.1981. – Mode of access: <https://patents.google.com/patent/US4286552>.
2. Controlled variable compression ratio piston for an internal combustion engine [Electronic resource]: pat. US 4469055 / A. Dwight. – 04.09.1984. - Mode of access: <https://www.freepatentsonline.com/4469055.html>.
3. Variable compression piston [Electronic resource]: pat. US 5331928 / C. Wood. – 26.07.1994. – Mode of access: <https://patents.google.com/patent/US5331928>.
4. Курылев, Е.С. Холодильные установки: Учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «Холодильные и компрессорные машины и установки» / Е.С. Курылев, Н.А. Герасимов. — 3-е изд., перераб. и доп. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние, 1980. — 622 с.
5. Быков, А.В. «Холодильные машины». Легкая и пищевая промышленность / А.В. Быков. – Москва, 1982. – 225 с.
6. Кошкин, Н.Н. Холодильные машины / Н.Н. Кошкин, И.А. Сакун, Е.М. Бамбушек. - Л.: Машиностроение, 1985. — 510 с.
7. Страхович К.И. Компрессорные машины. / К.И. Страхович, М.И. Френкель, И.К. Кондряков. - Москва, 1961 – 592 с.
8. Болштянский, А.П. Особенности регулирования производительности компрессора / А.П. Болштянский. – Омский государственный технический университет: ОНВ, 2002. – 8 с.
9. Фотин, Б.С. Поршневые компрессоры / Б.С. Фотин, И.Б. Пирумов, И.К. Прилуцкий. – Ленинград: Машиностроение, 1987. – 369 с.
10. Пластинин, П.И. Поршневые компрессоры. Том 2. Основы проектирования. Конструкции (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) / П.И. Пластинин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: КолосС, 2008. – 711 с.
11. Пластинин, П.И. Поршневые компрессоры. Том 1. Теория и расчёт (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений) / П.И. Пластинин. – 3-е изд., доп. – М.: КолосС, 2006. – 456 с.
12. Горбачевич, А.Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: учеб. пособие / А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред. – 4-е изд., перераб. и доп. – Минск: Вышэйшая школа, 1983. – 256 с.
13. Еришко, В.К. Преимущества и недостатки автоматизации производства / В.К. Еришко, С.В. Калумина, Г.П. Малофеева. – Калинин: ИИАП, 1993. – 105 с.
14. Головачев, А.С. Конкурентоспособность товара. Экономика и управление / А.С. Головачев. — Минск: Изд-во МИУ, 2006 – 326 с.
15. Бабук, И.М. Экономика промышленного предприятия: учебное пособие / И.М. Бабук, Т.А. Сахнович. – Минск: Новое знание; ИНФРА-М, 2013. – 439 с.

16. Шум на рабочих местах и транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: СанПиН. №115 от 16.11.2011. Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 12 с.
17. Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий: СанПиН №132 от 26.12.2013. Минск: Министерства здравоохранения Республики Беларусь, 2013. – 25 с.
18. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования: ТКП 45–2.04–153–2009. – Введ. 01.01.2010. – Минск: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 110 с.
19. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. ППБ 2.26 - 20014. - Введ. 1.08.2014. - Минск - 198 с.
20. 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.
21. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования: ТКП 45-2.02-315-2018.