

ФАКУЛЬТЕТ ИНЖЕНЕРНО - ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
КАФЕДРА ВАКУУМНАЯ И КОМПРЕССОРНАЯ ТЕХНИКА

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

В.М. Комаровская

« 03 » 01 2020 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ГАЗОПЕРЕКАЧИВАЮЩЕГО
АГРЕГАТА В ГАЗОТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ

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

Обучающийся группы 10904115	<u>Д.С. Маньковский</u> 14.10.2019	Д.С. Маньковский
Руководитель	<u>Е.П. Орлова</u> 22.12.19	Е.П. Орлова
Консультанты по разделу технологическому	<u>Е.П. Орлова</u> 22.12.19	Е.П. Орлова
по разделу конструкторскому	<u>Е.П. Орлова</u> 22.12.19	Е.П. Орлова
по разделу экономическому	<u>Л.В. Бутор</u> 05.12.19	Л.В. Бутор
по разделу автоматизации	<u>А.Л. Савченко</u> 09.12.2019	А.Л. Савченко
по разделу охраны труда	<u>Г.Л. Автушко</u> 25.11.2019	Г.Л. Автушко
Ответственный за нормоконтроль	<u>В.М. Комаровская</u> 30.12.19	В.М. Комаровская

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - 75 страниц;
графическая часть - 9 листов;
магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 75 с., 20 рис., 11 табл., 34 источника.

Объектом исследования является газоперекачивающий агрегат, установленный на компрессорной станции газоперекачивающего предприятия.

Целью проекта является повышение энергоэффективности газоперекачивающего агрегата в газотранспортной системе путём модернизации системы охлаждения и очистки масла газоперекачивающего агрегата.

В процессе проектирования были выполнены следующие задачи:

- определены области применения газоперекачивающих агрегатов и их виды;
- выявлены конструктивные особенности оборудования;
- проанализирована базовая система охлаждения масла;
- произведён выбор фильтра для очистки масла;
- выбран масляный насос.

Результатами внедрения явились предложения по установке масляного фильтра, аппарата охлаждающего масло и масляного насоса.

Приведенный в дипломном проекте расчётно-аналитический 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. Омелянюк, М.В. Эксплуатация аппаратов воздушного охлаждения / М.В. Омелянюк, А.Н. Черномашенко // Нефтепромысловое дело. – 2009. – № 4. – С. 43 – 46.
2. Тимонин, А.С. Машины и аппараты химических производств. / А.С. Тимонин, Б.Г. Балдин, В.Я. Борщев. – Калуга: Изд-во Н.Ф.Бочкаревой, 2008. – 871 с.
3. Читров, Е.В. Повышение эффективности и надежности аппаратов воздушного охлаждения для нефтехимической промышленности / Е.В. Читров, В.З. Кантер, С.Б. Походяев // Мир нефтепродуктов. – 2007. – № 2. – С. 22–25.
4. Алимов, С.В. Модернизация вентиляторов АВО газа при реконструкции компрессорных станций магистральных газопроводах / С.В. Алимов, А.О. Прокопец, С.В. Кубаров. – Москва: Изд-во 209, 2006. – 126 с.
5. Елов, А.С. Система автоматического управления аппаратами воздушного охлаждения / А.С. Елов // Оборудование и технологии для нефтегазового комплекса. – 2009. – № 3. – С. 43-47.
6. Кунтыш, В.Б. Основные способы энергетического совершенствования аппаратов воздушного охлаждения / В.Б. Кунтыш, А.Н. Бессонный, А.А. Бриль // Химическое и нефтегазовое машиностроение. – 1997. – № 4. – С. 43-44.
7. Васильев Ю.Н. Повышение эффективности теплообменных аппаратов / Ю.Н. Васильев, А.И. Гриценко, В.И. Нестеров // Нефтяное хозяйство. – 1992. – №5. – С. 93–95
8. Черников, В.Ф. Оптимизация режимов участка магистрального газопровода / В.Ф. Черников, С.А. Джамирзе, А.Г. Ишков, И.Я. // Газовая промышленность. – 2010. – № 9. – С. 42-44.
9. Каренин, В.Ф. Центробежные компрессорные машины / В.Ф. Каренин. – М.: Машиностроение, 1964. – 336 с.
10. Михайлов, А.К. Компрессорные машины / А.К. Михайлов, В.П. Ворошилов. – М.: Энергоатомиздат, 1989. – 290 с.
11. Пластинин, П.И. Поршневые компрессоры: Основы проектирования. Конструкции / П.И. Пластинин. – М.: Колос, 2008. – 711 с.
12. Хак, Г.И. Турбодвигатели и компрессоры: Справочное пособие / Г.И. Хак. – Москва, 2007. – 352 с.
13. Фотин, Б.С. Поршневые компрессоры: учебное пособие / Б.С. Фотин, И.Б. Пирумов, И.К. Прилуцкий. – Уч. издание, 1986. – 370 с.
14. Гузенков, П.В. Детали машин / П.В. Гузенков. – М.: Машиностроение, 1987. – 158 с.

15. Курмаз, Л.В. Детали машин. Проектирование: Учеб. Пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. - Мн.: УП "Технопринт", 2001. – 290 с.
16. Дурнов, П.И. Насосы, вентиляторы, компрессоры / П.И. Дурнов. – Киев, Одесса: Вища школа, 1985. – 264 с.
17. Абдурашитов, С.А. Насосы и компрессоры / С.А. Абдурашитов, А.А. Тупиченков, И.М. Вершинин. – М.: Недра, 1974. – 296 с.
18. Энглиш, К.Н. Поршневые кольца / К.Н. Энглиш. – М.: Машиностроение, 1962. – 583с.
19. Черкасский, В.М. Насосы, вентиляторы, компрессоры / В.М. Черкасский. – М.: Энергоатомиздат, 1984. – 416 с.
20. Вахламов В.К. Масляные фильтры: Теория и конструкция масляных фильтров: Учебник для студ. учреждений сред. проф. Образования / В.К. Вахламов, М.Г. Шатров, А.А. Юрчевский. Под ред. А.А. Юрчевского. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 816 с.
21. Шерстюк, А.Н. Насосы, вентиляторы, компрессоры / А.Н. Шерстюк. – М.: Высшая школа, 1972. – 344 с.
22. Петровский, В. С. Автоматизация технологических процессов и производств газоперекачивающей промышленности / В.С. Петровский. - М.: Академия, 2013. – 416 с.
23. Арутюнова Г.И. Экономическая теория для студентов технических вузов. Учебник – М.: Изд-во 208, 2003. – 368 с.
24. СанПиН Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки: санитарные нормы: утв. постановлением М-ва здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011
25. СанПиН №132 от 26.12.2013 Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, в административных и общественных зданиях.
26. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. – Минск, Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.
27. СНБ 4.02.01-03. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
28. СанПиН №33 от 30.04.2013. Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях.
29. ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
30. ГОСТ 12.1.030-81. ССБТ. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление.

31. ППБ 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь.

32. СТБ 1392-2003. Система стандартов пожарной безопасности. Цвета, сигнальные знаки пожарной безопасности. Общие технические требования. Методы испытаний.

33. ТКП 45-2.02-315-2018. Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования.

34. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.