

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Казанский государственный технологический университет»

**Фирсова Ю.А., Хамидуллин М.С., Сайфетдинов А.Г.**

**РАСЧЕТ АММИАЧНОЙ ХОЛОДИЛЬНОЙ  
УСТАНОВКИ С ЗАКРЫТОЙ СИСТЕМОЙ  
ОХЛАЖДЕНИЯ**

**Учебное пособие**

Казань  
КГТУ  
2011

УДК 621.565

ББК

**Составители:** доц. Ю.А. Фирсова  
доц. М.С. Хамидуллин  
асс. А.Г. Сайфетдинов

ISBN 978-5-7882-1163-3

**Расчет аммиачной холодильной установки с закрытой системой охлаждения:** Учебное пособие / Ю.А. Фирсова, М.С. Хамидуллин, А.Г. Сайфетдинов; Федер. агентство по образованию, Казан. гос. технол. ун-т. – Казань: КГТУ, 2011. – 92 с.

Приведен пример расчета двухступенчатой аммиачной холодильной установки с закрытой системой охлаждения. Рассмотрены особенности определения температурного режима, выбора цикла двухступенчатой аммиачной холодильной установки, а также вопросы рационального размещения и взаимного расположения холодильного оборудования; дана методика подбора и расчета основных и вспомогательных аппаратов установки.

Предназначено для студентов, обучающихся по специальностям 140401 «Техника и физика низких температур» и 140504 «Холодильная, криогенная техника и кондиционирование», выполняющих курсовое проектирование по дисциплинам «Холодильные машины и установки», «Холодильные установки».

Подготовлено на кафедре холодильной техники и технологии.

Печатаются по решению редакционно-издательского совета Казанского государственного технологического университета.

Рецензенты: главный конструктор отделений центробежных компрессоров и систем автоматики  
ЗАО «НИИтурбокомпрессор им. В.Б. Шнеппа»  
канд. техн. наук *Я.З. Гузельбаев*

начальник компрессорного цеха ООО «Ак Барс – Логистика» *М.А. Степанов*

ISBN 978-5-7882-1163-3

© Фирсова Ю.А., Хамидуллин М.С.,  
Сайфетдинов А.Г., 2011

© Казанский государственный  
технологический университет,  
2011

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Расчет цикла холодильной машины .....	4
1.1 Определение температурного режима. Выбор цикла и принципиальной схемы холодильной машины .....	4
1.2 Определение промежуточного давления и выбор компрессорного оборудования .....	8
2. Подбор и расчет теплообменных аппаратов .....	14
2.1 Подбор и расчет горизонтального кожухотрубного конденсатора.....	14
2.2 Подбор и расчет испарительного конденсатора .....	18
2.3 Подбор и расчет испарителя.....	24
2.4 Подбор и расчет промежуточного сосуда .....	28
3. Подбор и расчет вспомогательного оборудования .....	32
3.1 Линейный ресивер .....	32
3.2 Дренажный ресивер .....	32
3.3 Отделитель жидкости .....	32
3.4 Маслоотделитель .....	33
3.5 Маслосборник.....	33
3.6 Подбор насосов теплоносителя.....	33
3.7 Подбор водяных насосов .....	34
4. Расчет водоохлаждающего устройства .....	35
5. Планировка машинного отделения .....	35
6. Расчет диаметров трубопроводов .....	44
7. Расчет теплоизоляции холодных трубопроводов .....	48
Список использованной литературы.....	50
Приложение .....	52