



Digitally signed by
Library TUM
Reason: I attest to the
accuracy and integrity
of this document

ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ МОЛДОВЫ

Факультет инженерии в механике и на транспорте
Кафедра промышленного технологического оборудования

Диагностика холодильного оборудования

Цикл лекций

Chişinău
Editura “Tehnica-UTM”
2014

Цикл лекций по курсу «Диагностика холодильного оборудования» предназначен для студентов специальности 522.3 – «Холодильные машины и установки, системы кондиционирования воздуха». Дано понятие оптимального режима работы холодильной установки, приведены технические параметры диагностирования различных элементов холодильного оборудования. Описаны особенности диагностирования холодильного оборудования при использовании озонобезопасных хладагентов. Представленный цикл лекций может быть полезен также для студентов других механических специальностей.

Авторы: конф. унив., доктор наук Владимир Дмитриев
конф. унив., доктор наук Василий Картофяну

Ответственный редактор: конф. унив., доктор хабилитат
Мирча Берник

Рецензент: конф. унив., доктор наук Леонид Иванов

Содержание

1. Предмет технической диагностики. Классификация методов диагностирования оборудования.....	3
2. Оптимальный режим работы холодильной установки.....	8
3. Отклонения от оптимального режима работы холодильной установки, их выявление и устранение.....	12
3.1. Пониженная температура кипения хладагента.....	13
3.2. Повышенная температура конденсации хладагента.....	15
3.3. Повышенная температура перегрева пара на нагнетательной стороне компрессора.....	17
3.4. Влажный ход компрессора.....	18
3.5. Отклонения от оптимального режима работы хладоновых холодильных установок и их причины.....	20
3. Диагностика компрессоров холодильных машин.....	22
4.1. Признаки нормальной работы компрессора.....	23
4.2. Основные ненормальности в работе компрессора и их устранение.....	24
4. Диагностика теплообменных аппаратов холодильной установки.....	36
5.1. Диагностика конденсаторов холодильных машин.....	37
5.2. Диагностика испарителей холодильных машин.....	43
6. Диагностика регулирующих устройств холодильных машин.....	52
6.1. Диагностика терморегулирующих вентилей (ТРВ).....	53
6.2. Диагностика капиллярных трубок.....	59
7. Особенности диагностики холодильного оборудования, работающего на озонобезопасных хладагентах.....	65

7.1. Взаимодействие фторуглеродов (HFC) со смазочными маслами.....	67
7.2. Особенности подбора элементов холодильного агрегата при использовании в качестве хладагента фторуглеродов (HFC).....	69
7.3. Обязательные правила по обслуживанию холодильных установок, работающих на фторуглеродах (HFC)....	71
7.4. Проблемы, возникающие в существующих установках при отказе от использования хлорфторуглеродов (CFC)..	73
7.5. Некоторые особенности хладагентов категории (HFC)...	75
Список литературы.....	81

Список литературы

1. Курылев Е.С., Оносовский В.В., Румянцев Ю.Д. Холодильные установки. – Санкт-Петербург: Политехника, 2004.- 576 с.
2. Котзаогланиан П. Пособие для ремонтника. Справочное руководство по монтажу, эксплуатации, обслуживанию и ремонту современного оборудования холодильных установок и систем кондиционирования. / Перевод с франц., под редакцией В.Б. Сапожникова. – Москва: Эдем, 2007. - 832 с.
3. Доссат Рой Дж. Основы холодильной техники. Пер. с англ.– Москва: Легкая и пищевая промышленность, 1984. - 520 с.
4. Кошкин Н.Н., Сакун И.А. и др. Холодильные машины. – Ленинград: Машиностроение, Ленинградское отделение, 1985. - 510 с., ил.
5. Чумак И.Г., Никульшина Д.Г. Холодильные установки. Проектирование. Учебное пособие для вузов. – Киев: Выща шк. Головное издательство, 1988. - 280 с.
6. Эксплуатация холодильников. Справочник из серии «Холодильная техника». / Под ред. А.В.Быкова. – Москва: Пищевая промышленность, 1977. - 207 с.