

Аннотации
к рабочим программам
дисциплин

по образовательной программе профессиональной подготовки
«Оператор тепловых/холодильных установок»
Форма обучения:
очная

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ

Цель и задачи учебной дисциплины

является вооружить слушателей знаниями в области методов и средств производства и применения искусственного холода для обработки и сохранения пищевых продуктов, влияние холода на сохранение качества скоропортящихся продуктов в процессе транспортирования и хранения, а главное – обеспечение технологической обратимости процесса.

Задачи дисциплины:

– изучить влияние холодильной обработки и хранения на пищевые продукты и определение оптимальных условий проведения технологических процессов (охлаждение, замораживание, хранение и др.) с учетом особенностей продуктов и свойственных им изменений;

– изучить методы снижения потерь массы продуктов при холодильной обработке и хранении.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способен подготавливать рабочее место и оборудование для выполнения процесса охлаждения и замораживания

- способен размещать в холодильных камерах пищевую продукцию, вести наблюдение за ходом процесса и регулировать температуру и время охлаждения или замораживания

- способен определять окончание процесса заморозки и передавать охлажденный и замороженный продукт на последующую обработку или на склад

Содержание дисциплины:

Основные процессы холодильной технологии пищевых продуктов. Охлаждение пищевых продуктов. Факторы, влияющие на процесс. Усушка продуктов. Замораживание пищевых продуктов. Физико-химические изменения в тканях продукта. Физические и биологические изменения в продуктах при охлаждении. Способы и режимы охлаждения пищевых продуктов. Длительность процесса охлаждения и факторы, влияющие на длительность процесса охлаждения. Способы и режимы замораживания пищевых продуктов. Длительность процесса замораживания и факторы, влияющие на длительность процесса замораживания. Условия и режимы хранения охлажденной и замороженной пищевой продукции на холодильниках. Холодильники. Назначение и особенности режима работы. Системы охлаждения холодильников. Области использования – достоинства и недостатки. Определение теплопритоков в холодильные камеры. Расчет площадей и объемов холодильных камер. Основные требования по размещению и планировке холодильных камер. Физическая сущность тепла и холода. Естественный и искусственный теплообмен. Фазовый переход вещества как один из способов получения искусственного холода. Плавление. Сублимация. Испарение и кипение. Адиабатическое дросселирование и расширение. Вихревой эффект. Термоэлектрический эффект.

ХОЛОДИЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Цель и задачи учебной дисциплины

получение представлений об аппаратурном оформлении процесса получения холода, о правилах эксплуатации холодильных машин и технике безопасности при производстве холода.

Задачи дисциплины:

- изучить аппаратурное оформление процессов получения холода;
- изучить прогрессивные способы получения холода при минимизации энергетических и эксплуатационных затрат;
- получить навыки правильной эксплуатации холодильных установок.

Требования к усвоению содержания курса: в результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

- способен подготавливать рабочее место и оборудование для выполнения процесса охлаждения и замораживания
- способен размещать в холодильных камерах пищевую продукцию, вести наблюдение за ходом процесса и регулировать температуру и время охлаждения или замораживания
- способен определять окончание процесса заморозки и передавать охлажденный и замороженный продукт на последующую обработку или на склад

Содержание дисциплины:

Удельная холодопроизводительность, работа адиабатического сжатия, холодильный коэффициент. Цикл работы паровой компрессионной холодильной машины в I-Ig P диаграмме. Цикл сухого, влажного, перегретого холода компрессора. Циклы с переохлаждением. Цикл с регенерацией. Двухступенчатая холодильная машина с промежуточным сосудом. Двухступенчатая холодильная машина с промежуточным теплообменником. Конструкция и принцип работы поршневого и винтового компрессоров. Классификация и маркировка компрессоров. Потери холодопроизводительности в компрессоре. Коэффициент подачи компрессора. Вредное пространство цилиндра компрессора. Индикаторная диаграмма компрессора. Зависимость конструкции компрессора от вида хладагента. Оптимальные температурные режимы работы холодильной установки. Холодопроизводительность компрессорной установки и зависимость ее от количества циркулирующего в системе хладагента, перекачиваемого компрессором. Зависимость холодопроизводительности компрессора от температурных режимов работы холодильной машины. Причины повышенной температуры конденсации. Причины повышенной температуры нагнетания. Причины пониженной температуры кипения. Причины повышенной температуры кипения. Порядок пуска и остановки холодильной установки. Заправка системы хладагентом и хладоносителем. Выпуск масла из системы. Выпуск воздуха из системы. Удаление влаги из системы. Маркировка, устройство и принцип работы: конденсаторов, испарителей, камерного оборудования. Маркировка, устройство и принцип работы: промежуточного сосуда, ресиверов, градирни, отделителя жидкости, маслосборника, маслоотделителя.