

Добрый день, уважаемые студенты 201 группы.

Порядок работы:

- 1.Законспектируйте тему в тетради для теоретических занятий.
- 2.Подготовьте ответы на вопросы указанные в конце темы.
- 3.При возникновении вопросов и ответы на вопросы 2 пункта задания пишите (до.30.03) на электронную почту **ibragarchuk@mail.ru**

ТЕМА № 41 : Холодильники

1 вопрос. Общая характеристика и классификация холодильников

Бытовые холодильники предназначены для хранения свежих и замороженных продуктов питания и приготовления в небольших количествах пищевого льда. Холодильники, служащие для замораживания продуктов и их длительного хранения, называют морозильниками.

Принцип действия всех бытовых холодильников состоит в том, что из камеры с продуктами (холодильной камеры) искусственно отводится тепло в окружающую среду. В зависимости от конструкции холодильники бывают компрессионными, абсорбционно-диффузионными и термоэлектрическими.

В компрессионных и абсорбционных холодильниках тепло, отводимое из камеры, воспринимается рабочим веществом (холодильным агентом—хладагентом) при его испарении. Воспринятое хладагентом тепло передается окружающей среде при конденсации его в жидкость. Холодильный агент циркулирует в герметически замкнутом холодильном агрегате (аппарате), изменяя свое агрегатное состояние. Для того, чтобы передача тепла от хладагента в окружающую среду происходила самопроизвольно, необходимо, чтобы его температура была выше температуры окружающей среды. Для этого требуются затраты энергии.

Холодильники, у которых превышение температуры паров хладагента над температурой окружающей среды достигается посредством сжатия их компрессором, называются компрессионными. С помощью компрессора осуществляется также циркуляция хладагента в холодильном агрегате. Компрессор приводится в действие электродвигателем или реже электромагнитным приводом, поэтому все компрессионные холодильники являются электрическими.

В холодильниках абсорбционно-диффузионного действия нагрев паров хладагента выше температуры окружающего воздуха осуществляется обычно электричеством. Циркуляция рабочих веществ в холодильном аппарате абсорбционных холодильников происходит за счет диффузии и абсорбции.

Принцип работы термоэлектрических холодильников основан на использовании эффекта Пельтье.

По условиям эксплуатации холодильники подразделяют на две группы: для тропического климата (класс Т) и для умеренного климата (класс Н).

Холодильники бывают в виде напольных шкафов (КШ— компрессионный шкаф, АШ— абсорбционный шкаф); напольных шкафов (КС, АС); настенных шкафов (КН); шкафов, встраиваемых в кухонные буфеты, проемы стен (КВ, АВ); настольных малогабаритных шкафов (АМ).

В зависимости от номинальной температуры в испарителе холодильники подразделяются на четыре группы: холодильники, температура которых в испарителе не нормируется, с номинальной температурой в испарителе минус 6 °С (их маркируют одной звездочкой), с температурой минус 12 °С (маркируют двумя звездочками), с температурой минус 18 °С (маркируют тремя звездочками).

По числу холодильных камер холодильники бывают одно-, двух-, трех- и четырехкамерными.

2 вопрос. Эксплуатационные свойства холодильников

Эксплуатационная характеристика и ассортимент компрессионных

холодильников. Эксплуатационные свойства холодильников характеризуются следующими техническими показателями: общий внутренний объем, полезный объем холодильника, полезный объем морозильного отделения, температуры в холодильной камере и испарителе, расход электроэнергии, габариты, масса и др.

Полезный объем холодильника — это объем, используемый для хранения продуктов. Он складывается из полезных объемов холодильной камеры и полезного объема морозильного отделения.

Под полезным объемом морозильного отделения понимают объем, используемый для хранения замороженных продуктов.

Эксплуатационная характеристика и ассортимент абсорбционных

холодильников. Высокий расход энергии является существенным недостатком абсорбционных холодильников.

Абсорбционные холодильники при работе не создают шума. Это существенное их преимущество по сравнению с компрессионными.

Термоэлектрические холодильники. Работа термоэлектрических холодильников основана на использовании эффекта Пельтье. Эффект Пельтье заключается в том, что при пропускании электрического постоянного тока через термоэлемент из двух последовательно соединенных (спаянных) материалов с разной термоэлектродвижущей силой (т. э. д. с.) на его контакте (спае) выделяется тепло, а на свободных концах тепло поглощается. Практическое использование эффекта Пельтье стало возможным лишь тогда, когда для изготовления термоэлементов (термобатарей) стали применять полупроводники, один из которых обладает электронной (п), а другой дырочной (р) проводимостью. Холодные спаи термобатареи размещают в холодильной камере (они поглощают тепло из нее), а горячие—вне камеры (от них тепло отводится в окружающую среду); для улучшения теплопередачи к ним припаивают медные или алюминиевые пластины.

Термоэлектрические—наиболее перспективные холодильники, в них нет каких-либо вращающихся частей, хладагентов; они надежны в работе. Однако эксплуатационные расходы этих холодильников пока остаются высокими (на уровне абсорбционных холодильников при меньшей емкости). Основное направление в их доработке—это получение высокоэффективных термоэлементов.

Подготовьте письменно ответы на вопросы:

1.вариант (нечетные номера по списку в журнале)

1.КТО ИЗОБРЕЛ ХОЛОДИЛЬНИК?

2.«Плачущий» испаритель- это

2.вариант(четные номера по списку в журнале)

1.ЧТО БЫЛО, КОГДА НЕБЫЛО ХОЛОДИЛЬНИКА?

2.Система "No frost"- это

Добрый день, уважаемые студенты 201 группы.

Порядок работы:

- 1.Законспектируйте тему в тетради для теоретических занятий.
- 2.Нарисуйте схему «Классификация стиральных машин»
- 3.Ответьте на вопрос :Какие стиральные машины лучше, с фронтальной или вертикальной загрузкой?
- 4 .При возникновении вопросов ,схему и ответ на вопрос пишите (до.30.03) на электронную почту **ibragarchuk@mail.ru**

ТЕМА № 42 : Стиральные машины

Процесс стирки сводится к удалению с одежды различных загрязнений. Процесс стирки можно свести к трем стадиям: отделение частиц грязи от очищаемой поверхности, к которой они прилипли; перевод отдельных водонерастворимых частиц в моющий раствор; удержание этих частиц в растворе и устранение их повторного осаждения — резорбции.

1 вопрос. Классификация стиральных машин.

Машины для стирки белья подразделяют по различным признакам: выполняемым функциям, способу стирки, числу баков, степени механизации процессов обработки белья, степени автоматизации процессов, наличию нагрева жидкости, номинальной емкости.

В зависимости от выполняемых функций различают: стиральные машины, машины для отжима белья, стиральные машины с отжимом белья (или отжимом и сушкой белья).

По способу стирки стиральные машины классифицируют на машины с дисковым активатором, барабанного типа и др. У машин с активатором механическое воздействие на белье производит диск с выступающими ребрами, расположенными по радиусу или винтовой линии. Диск вращается с большой скоростью вокруг своей оси в одном направлении. Иногда вращение диска может быть изменено на противоположное.

Барабанными стиральными машинами называют машины, у которых белье размещают в горизонтальном или наклонном перфорированном барабане, совершающем медленное вращение вокруг своей оси в одном направлении либо попеременно в разные стороны. Белье погружено в стиральный раствор не полностью.

Машины для отжима белья бывают центрифужными или валковыми.

Стиральные машины могут быть одно- и двухбаковыми. Однобаковые машины производят стирку и полоскание (с дисковым активатором) и, кроме этого, отжим (барабанные). В двухбаковых машинах, как правило, один бак служит для стирки и полоскания белья, а другой — для отжима, а иногда полоскания.

По степени механизации процессов обработки белья стиральные машины с отжимом белья бывают с механизацией только стирки (полоскания); с механизацией стирки (полоскания) и откачки из машины жидкости; с механизацией стирки (полоскания), отжима и откачки жидкости.

По степени автоматизации процессов машины для стирки белья подразделяют на неавтоматические, полуавтоматические и автоматические.

В зависимости от возможности нагрева воды стиральные машины бывают без нагрева, с полным нагревом, с дополнительным нагревом.

В зависимости от номинальной емкости машины рассчитаны на 1, 1,5, 2, 3 и 4 кг белья и более. Под номинальной емкостью машины понимают количество сухого белья в килограммах, которое можно одновременно обрабатывать за одну операцию или один цикл стирки.

Стиральные машины имеют по действующему стандарту определенные обозначения с указанием вида машины по функциональному назначению, степени механизации и автоматизации отдельных операций, а также номинальной емкости. Например, СМР-1,5 — стиральная машина с ручным отжимом белья на 1,5 кг сухого белья и т. д.

2 вопрос. Стиральные машины без отжима белья (СМ).

Стиральные машины без отжима белья обычно рассчитаны на небольшую емкость: 0,75 и 1 кг сухого белья.

Машина имеет пластмассовый корпус обтекаемой формы с пазом на боковой стенке, в которой вставляют съемный блок электродвигатель — активатор. Блок в нерабочем положении укладывают, в корпус машины.

Стиральные машины с ручным отжимом белья (СМР). Эти машины характеризуются неполной механизацией процессов стирки. У них ручной отжим белья.

Машины СМР представлены в ассортименте двумя типами: СМР- 1,5 и СМР-2.

Машины СМР-1,5 цилиндрической формы, стирают при помощи дискового активатора, расположенного эксцентрично в наклонном дне стирального бака.

Машины типа СМР-2 имеют прямоугольную форму, стирают при помощи дискового активатора, расположенного на боковой стенке стирального бака..

Отжимное устройство у унифицированных машин съемное. В нерабочем состоянии его укладывают в стиральный бак, для работы его устанавливают в два угловых кронштейна, прикрепленных к корпусу машины, с наружной стороны.

Отжимное устройство состоит из корпуса, двух валков покрытых резиной, пружинящей рессоры, обеспечивающей необходимое давление между валками, и регулировочного винта, усиливающего или ослабляющего давление рессоры на опоры валков.

2 вопрос. Полуавтоматические стиральные машины (СМП). У полуавтоматических стиральных машин полностью механизированы все процессы стирки (собственно стирка, полоскание, отжим белья, откачка стирального раствора), а некоторые из них автоматизированы. У всех машин автоматизируют стирку (полоскание), и отжим.

Автоматизации этих процессов достигают благодаря установке в машинах реле времени. Поворотом ручки реле «задают» время стирки, полоскания или отжима, по истечении заданного времени двигатель выключается.

Полуавтоматические машины могут быть одно- и двухбаковыми.

У полуавтоматических машин однобакового типа стирка, полоскание и отжим белья производится посредством вращения барабана (рис. 29). Емкость машин 1,5 или 2 кг сухого белья. Основными элементами конструкции машин являются: корпус, стиральный бак с перфорированным барабаном, гидравлическая система, электрооборудование.

В полуавтоматических машинах двухбакового типа стирка (полоскание) белья производится с помощью дискового активатора в стиральном баке, а отжим — встроенной в

машину центрифугой. Белье после стирки (полоскания) перекладывают из стирального бака в центрифугу. Емкость машин 1,5 или 2 кг сухого белья. Все двухбаковые полуавтоматические машины имеют прямоугольную форму. Основными элементами конструкции машин являются: корпус, стиральный бак с активатором, центрифуга, гидравлическая система, электрооборудование.

3 вопрос. Автоматические стиральные машины (СМА). Автоматические стиральные машины у нас начали осваиваться промышленностью в конце 60-х годов. Такие машины выпускают емкостью 3—5 кг сухого белья.

По способу стирки автоматические машины бывают в основном барабанного типа.

Рабочим органом такой машины является перфорированный барабан с внутренними гребнями. Барабан примерно на 1/3 погружен в стиральный раствор, находящийся во внешнем баке—корпусе машины. Машины барабанного типа могут быть с верхней и фронтальной загрузкой.

При верхней загрузке белья в перфорированном барабане делают окно с задвижкой. В этом случае требуется тщательное изготовление окна и задвижки, которые не должны иметь выступающих углов и краев, во избежание механических повреждений тканей. При фронтальной загрузке в корпусе машины делают загрузочную дверку (окно), которая должна герметично закрываться (рис. 30).

Стирка белья в барабанных машинах производится методом перелопачивания. Белье захватывается гребнями, приподнимается и затем под действием силы тяжести падает в стиральный раствор.

Для автоматизации процессов стирки в машинах устанавливают программные устройства, терморегуляторы, датчики уровня стирального раствора, электромагнитные вентили и т.п..