

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/102498>

Тип работы: Контрольная работа

Предмет: Технология приготовления пищи

32.Основные процессы получения искусственного холода 3

4.Передаточные механизмы: назначение, классификация, виды механических передач, устройство, достоинства, недостатки, область применения, понятие о передаточном числе 7

11.Основные направления научно – технического прогресса в общественном питании 10

Список литературы 14

32.Основные процессы получения искусственного холода

Любое нагретое тело естественным путем можно охладить только до температуры среды, в которой находится это тело. Понизить его температуру ниже температуры окружающей среды можно только искусственным путем, используя один из способов охлаждения.

Охлаждение — процесс отвода теплоты от охлаждаемого тела к другому телу (среде), имеющему более низкую температуру. Охлаждаемой средой является воздух холодильной камеры, холодильного шкафа или охлаждаемой витрины, продукты, напитки и пр.

Тело, имеющее более низкую, чем охлаждаемая среда, температуру, называется охлаждающим.

Реализация специальных физических процессов позволяет понизить температуру охлаждающего тела, но для этого требуется затрата энергии. Получение низких температур может быть достигнуто при осуществлении следующих процессов: изменении агрегатного состояния рабочего тела; расширении рабочего тела с совершением внешней полезной работы; дросселировании рабочего тела (эффект Джоуля — Томпсона); реализации вихревого эффекта (эффект Ранка—Хильша); термоэлектрическом охлаждении (эффект Пельтье).

ОХЛАЖДЕНИЕ ПРИ ИЗМЕНЕНИИ АГРЕГАТНОГО СОСТОЯНИЯ РАБОЧЕГО ТЕЛА

Все вещества, которые участвуют в реализации процессов получения искусственного холода, получили название рабочих тел. Для получения искусственного холода используют процессы, протекающие с поглощением теплоты. К этим процессам относятся плавление (таяние), сублимация, кипение. Изменение агрегатного состояния рабочего тела протекает при постоянной температуре, что позволяет контролировать процесс охлаждения или управлять им.

Другая отличительная особенность изменения агрегатного состояния — низкая температура этих процессов для применяемых в холодильной технике рабочих тел.

Теплота фазового перехода достаточно велика и для охлаждения требуется меньшее количество рабочего тела.

Все это обусловило применение указанных процессов в холодильной технике.

Плавление — переход рабочего тела из твердого агрегатного состояния в жидкое. Достаточно часто этот процесс называют таянием.

Наиболее доступным и поэтому используемым в холодильной технике рабочим телом в твердом агрегатном состоянии является водный лед. Температура плавления льда — 0 °С, а теплота плавления одного килограмма льда составляет 335 кДж. Эту величину называют удельной массовой теплотой плавления $g = 335$ кДж/кг и используют в расчетах.

Более низкую температуру плавления имеет смесь колотого водного льда с солью. При эвтектической концентрации температура плавления будет минимальной. Наибольшее применение в холодильной технике нашли смеси хлористого натрия со льдом (температура плавления до -21,2 °С) и хлористого кальция со льдом (температура плавления до -55 °С). Удельная массовая теплота плавления смеси ниже, чем водного льда.

Кипение — процесс превращения рабочего тела из жидкого агрегатного состояния в парообразное.

Например, общеизвестно, что вода закипает при температуре 100°С. Но это происходит лишь при нормальном атмосферном давлении (760 мм рт. ст.). При повышении давления температура кипения возрастет, а при его понижении (например, высоко в горах) вода закипит при температуре гораздо ниже

100Co. В среднем, при изменении давления на 27 мм.рт. ст. температура кипения изменится на 1Co. Существует большое число рабочих тел с температурами кипения ниже температуры окружающей среды. Учитывая, что температура кипения жидкого рабочего тела зависит от давления, можно регулировать эту температуру изменением давления. Этот процесс положен в основу большинства современных холодильных машин. В некоторых случаях для охлаждения используют рабочие тела, имеющие температуру кипения ниже -120°C. Такие рабочие тела получили название криогенных рабочих тел, или криогенных жидкостей. К ним относятся: жидкий азот (N₂, температура кипения -196 оС), жидкий кислород (O₂, -183 °С) или жидкий воздух (-192 °С).

Сублимация — процесс перехода из твердого агрегатного состояния в парообразное, минуя жидкую фазу. Примером рабочего тела, переходящего из твердого состояния в парообразное при барометрическом давлении, является диоксид углерода CO₂. Это рабочее тело называют еще твердой углекислотой или сухим льдом. Переход твердой углекислоты в парообразное состояние осуществляется при температуре - 78,9 оС. Удельная массовая теплота сублимации этого вещества $g = 575$ кДж/кг.

Общим недостатком всех процессов фазового перехода является то, что расходуемое рабочее тело нужно периодически пополнять, т.е. постоянно иметь запас рабочего тела в твердом или жидком состояниях. Поэтому для искусственного охлаждения интерес представляют такие охлаждающие системы, в которых реализуется непрерывный процесс охлаждения, и одно и то же рабочее тело многократно используется в циклическом процессе.

ОХЛАЖДЕНИЕ ПРИ РАСШИРЕНИИ ГАЗООБРАЗНОГО РАБОЧЕГО ТЕЛА С СОВЕРШЕНИЕМ ПОЛЕЗНОЙ РАБОТЫ

Если давление газообразного рабочего тела резко понизить и отвести работу расширения, то температура газа понизится. Процесс, обратный сжатию газа в компрессоре, осуществляется в специальных машинах, получивших название детандеры. В зависимости от принципа действия детандеры разделяют на поршневые и турбодетандеры. Работа, отводимая на вал детандера, может полезно использоваться.

1. Жанназарова Г. К., Талипова Р. Н. Научно-технический прогресс — положительные и отрицательные стороны // Молодой ученый. — 2016. — №21.1. — С. 1619. — URL
2. Комков Н. И. Роль инноваций и технологий в развитии экономики общества // Проблемы прогнозирования. — Журнал «Проблемы прогнозирования». Выпуск № 3, 2014, с 25.
3. www.Norma.uz. Узбекистан 1991–2013гг. 4. www.stat.uz. Официальный сайт Государственного Комитета по статистике и министерства экономики 5. www. strategybusiness.com Сборник нормативных документов

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://studservis.ru/gotovye-raboty/kontrolnaya-rabota/102498>