**Определение удельной теплоты плавления.**

**Цели и задачи**

1. Использовать температурный датчик для измерения изменения температуры воды, при передачи тепловой энергии льду и его таянии.
2. Используйте график для определения начальной температуры воды и равновесий температуры воды и растаявшего льда.
3. Вычислить удельную теплоту плавления льда, полагаясь на массу растаявшего льда и количество переданной льду тепловой энергии, и равновесную температуру.
4. Сравнить измеренную удельную теплоту плавления льда с принятым значением.

**Ход работы**

1. Измерьте и запишите массу калориметра из набора для калориметрии.
2. Заполните калориметр наполовину теплой водой (150С выше комнатной температуры).
3. Измерьте и запишите массу калориметра с водой.
4. Опустите датчик температуры в воду.
5. Приготовьтесь добавить лед в теплую воду.

Запись данных

1. Нажмите старт на GLX для записи сигнала датчика температуры.
2. Температура появляется на графике. Запишите начальную температуру воды.
3. Вытрите воду с кусков льда и сразу же опустите их в теплую воду в калориметре. Осторожно помешайте воду в калориметре.
4. Внимательно наблюдайте температуру на графике.
5. Как только лед растает, добавляйте новые кусочки льда, перемешивайте воду.
6. Когда температура воды достигнет температуры ниже комнатной на столько же градусов как она была выше комнатной в начале эксперимента, перестаньте добавлять лед.
7. По окончанию нажмите.
8. Вытащите датчик температуры и немедленно измерьте и запишите массу калориметра с водой и растаявшим льдом.
9. Почистите приборы.

**Анализ**

1. Используйте график «температура-время» для нахождения начальной температуры воды, а также температуры теплового равновесия, или конечной температуры воды и льда.
2. Нажмите F3 чтобы открыть меню «Инструменты». Выберите инструмент Прицел. Переместите курсор в часть графика, которая показывает начальную температуру воды. Запишите это значение.
3. Повторите процесс для нахождения конечной температуры воды и растаявшего льда.
4. Зная массу калориметра, калориметра и воды, калориметра, воды и льда, определите массу воды и массу льда.
5. Используйте массу воды, массу льда, начальную и конечную температуры воды для нахождения удельной теплоты плавления льда.

Лед тает при 0 0С, затем его температура увеличивается, достигая конечной температуры воды. Тепловая энергия, переданная льду равна тепловой энергии, отданной теплой водой.

Другими словами, сумма теплоты плавления, ∆Qизмерение состояния и теплоты для изменения температуры таящего льда, ∆Qизмерение температуры , равна теплоте при изменении температуры теплой воды.

(∆Qизмерение состояния + ∆Qизмерение температуры ) льда= ∆Q воды

m льда ∙ λ + m льда ∙ своды ∙ ∆Тводы  = mводы ∙ своды ∙ ∆Тводы

m льда ∙ λ + m льда(4186 Дж/кг∙ 0С)∙( Тконечная – 0 0С) = mводы ∙ (4186 Дж/кг∙ 0С)∙( Тконечная – Тначальная)

Необходимо найти λ, удельную теплоту плавления льда.