

«Эффект Мпембы» для
маленьких Почемучек
или

Приключения капелек горячей
воды в сибирские
морозы

H_2O



Выполнил:
Григорьев Максим,
ученик 1 «А» класса

Руководитель:
Пашинцева Татьяна Алексеевна,
учитель начальных классов
ЧОУ «Средняя школа Леонова»

Н₂O



Вода - самое необыкновенное вещество в мире.
По своим свойствам она отличается от всех других жидкостей.
Некоторые свойства воды до сегодняшнего дня не имеют точных научных объяснений.

Объектом исследования является вода.

Предмет исследования – способность горячей и холодной воды замерзать с различной скоростью.

Цель: На основе результатов эксперимента показать, правда ли, что горячая вода замерзает быстрее холодной на морозе.

H_2O



Задачи:

1. Узнать, что такое «Эффект Мпембы»
2. Провести практические опыты с холодной и горячей водой
3. Исследовать причины замерзания воды.



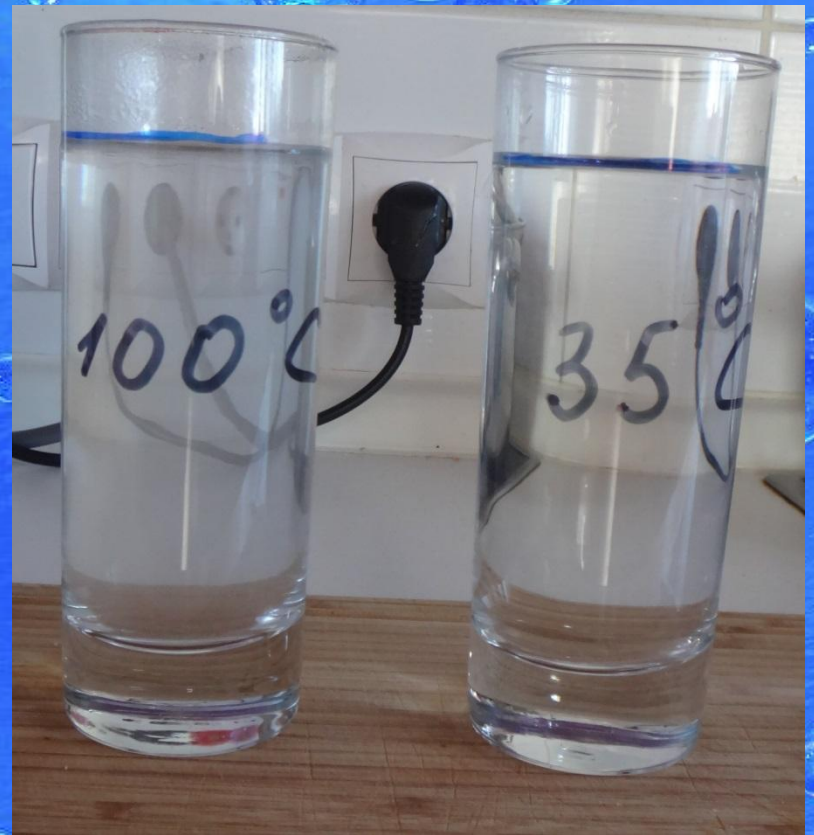
Нагретая вода замерзает намного быстрее, чем холодная.
Этот эффект получил название «Эффект Мпембы» - по имени танзанийского школьника Эраста Мпембы, который обратил внимание на это свойство, и предложил профессору физики Деннису Осборну его изучить. Эксперименты подтвердили слова мальчика.

Для подтверждения «Эффекта Мпембы»
мы провели эксперимент.

Взяли два стакана с одинаковым объёмом воды,
но с разной температурой: **+35** градусов и **+100** градусов.

Поставили стаканы на деревянную подставку.





H₂O



Стаканы поместили в морозильную камеру



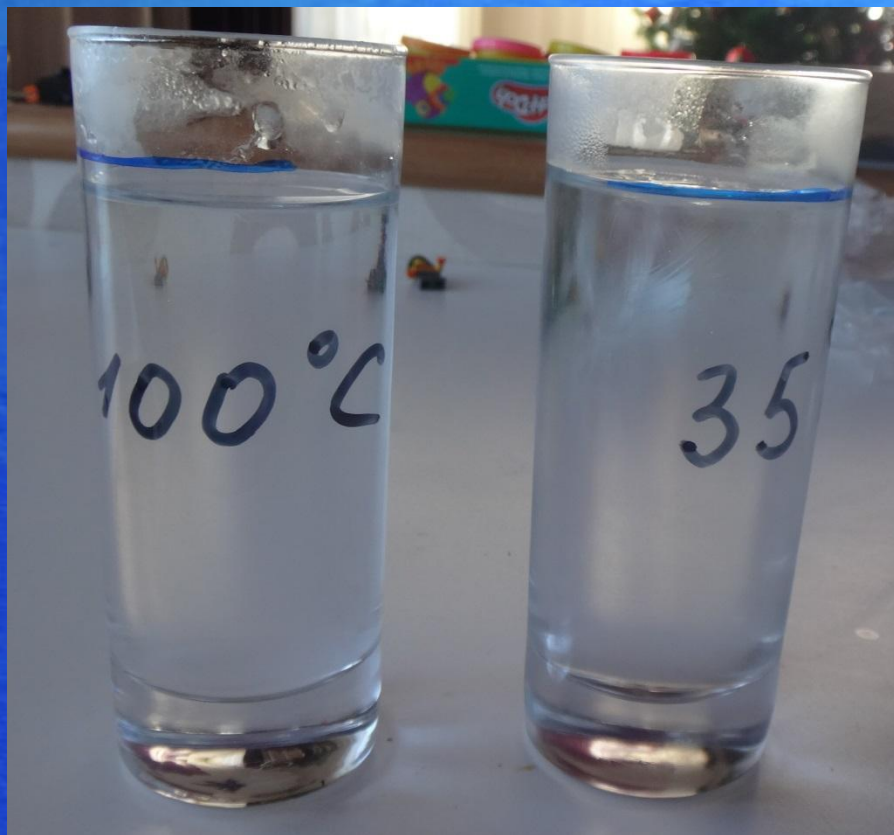
Через **25** минут



H_2O



Через **25** минут заморзания



Объём воды в стакане с горячей водой уменьшился



Через **1** час замораживания

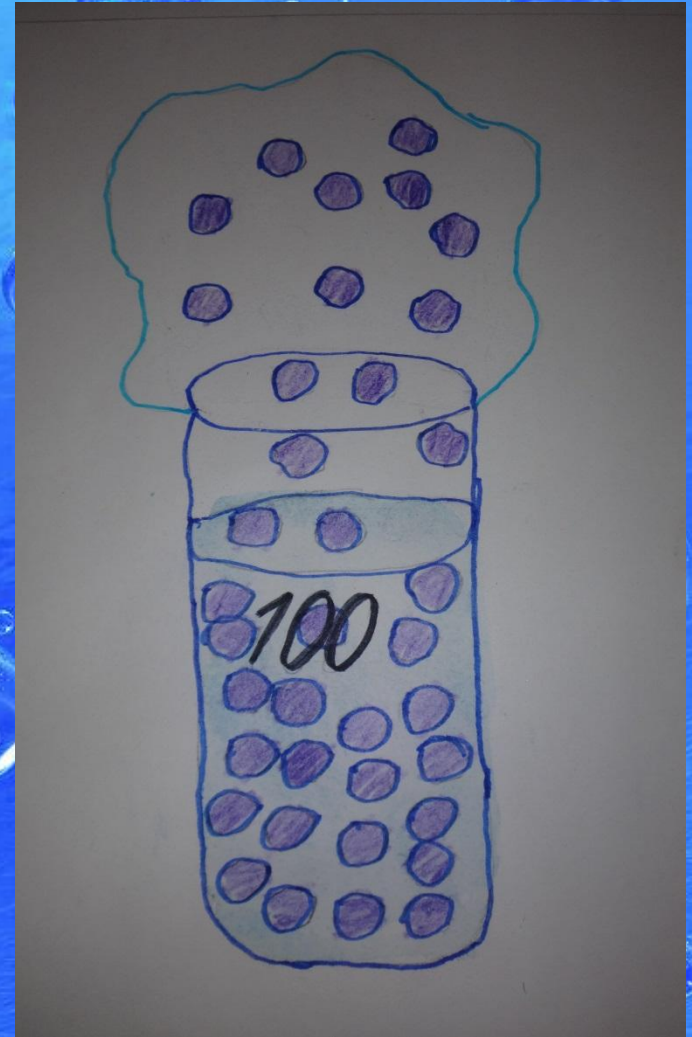


Объём воды и льда разный

Итог ■ горячая вода замёрзла быстрее

Горячая вода больше всего подвержена переохлаждению, она не имеет защитного слоя льда. Поэтому она теряет тепло намного быстрее через открытый верх.

H_2O



Холодная вода не переохлаждается, на её поверхности образуется тонкий слой льда. Этот слой льда будет действовать как изолятор между водой и холодным воздухом.



Вывод:

Мы экспериментально доказали,
что «эффект Мпембы» существует.

Надеемся, что в ближайшем будущем этот эффект будет
объяснен и признан.

Мпемба



- Спасибо за внимание !

Н₂O

