**Тези до проекту**

**Капілярний холодильник**

**Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс**

**"МАН-Юніор Дослідник"**

**Номінація "Технік-Юніор"**

Виконала: Герасимчук Єлізавета Вікторівна,

учениця 10 класу Славутського ліцею ІІ-ІІІ ступенів Хмельницької обласної ради

Науковий керівник: Коваль Віктор Людвигович,

вчитель фізики Славутського ліцею ІІ-ІІІ ступенів Хмельницької обласної ради

**Актуальність:**

Всі продукти, призначені для харчування, треба зберігати в прохолодних і добре провітрюваних примі­щеннях.

Вирішити проблему зберігання продуктів харчування за умови відсутності електроенергії допоможе холодильник, який працює за принципом холодильної машини, де холодоагентом є звичайна вода, яка випаровується з робочої поверхні, що змочується водою за рахунок капілярних явищ.

**Мета:** створення діючої моделі капілярного холодильника.

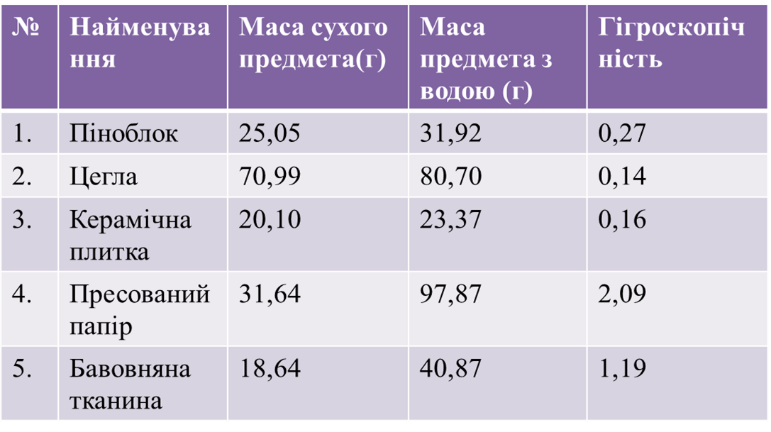
**Завдання:**

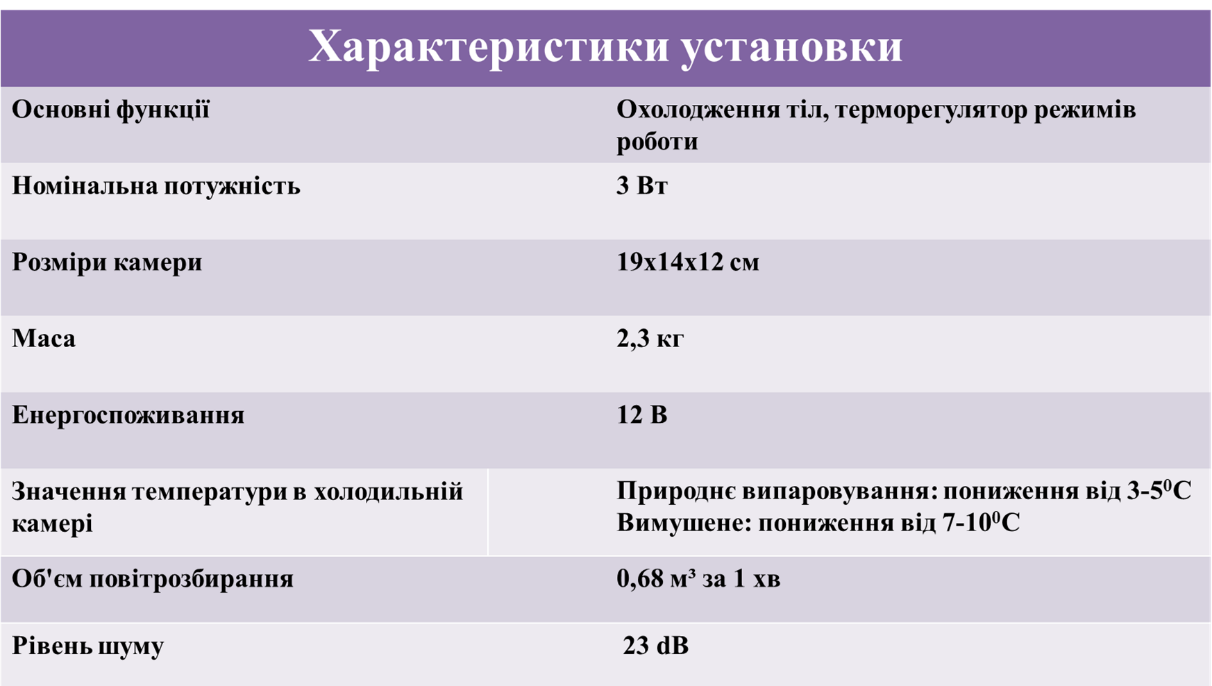
1.Дослідити матеріали, які мають капіляри і можуть бути використані в якості робочої поверхні;

2.Дослідити швидкість випаровування води з робочої поверхні та її залежність від швидкості повітряного потоку, а також зв’язок цих процесів зі зміною температури робочої поверхні;

3.Виготовити капілярний холодильник та дослідити режими його роботи.

**Матеріали для дослідження:**

****

****

**Принцип дії капілярного холодильника:**

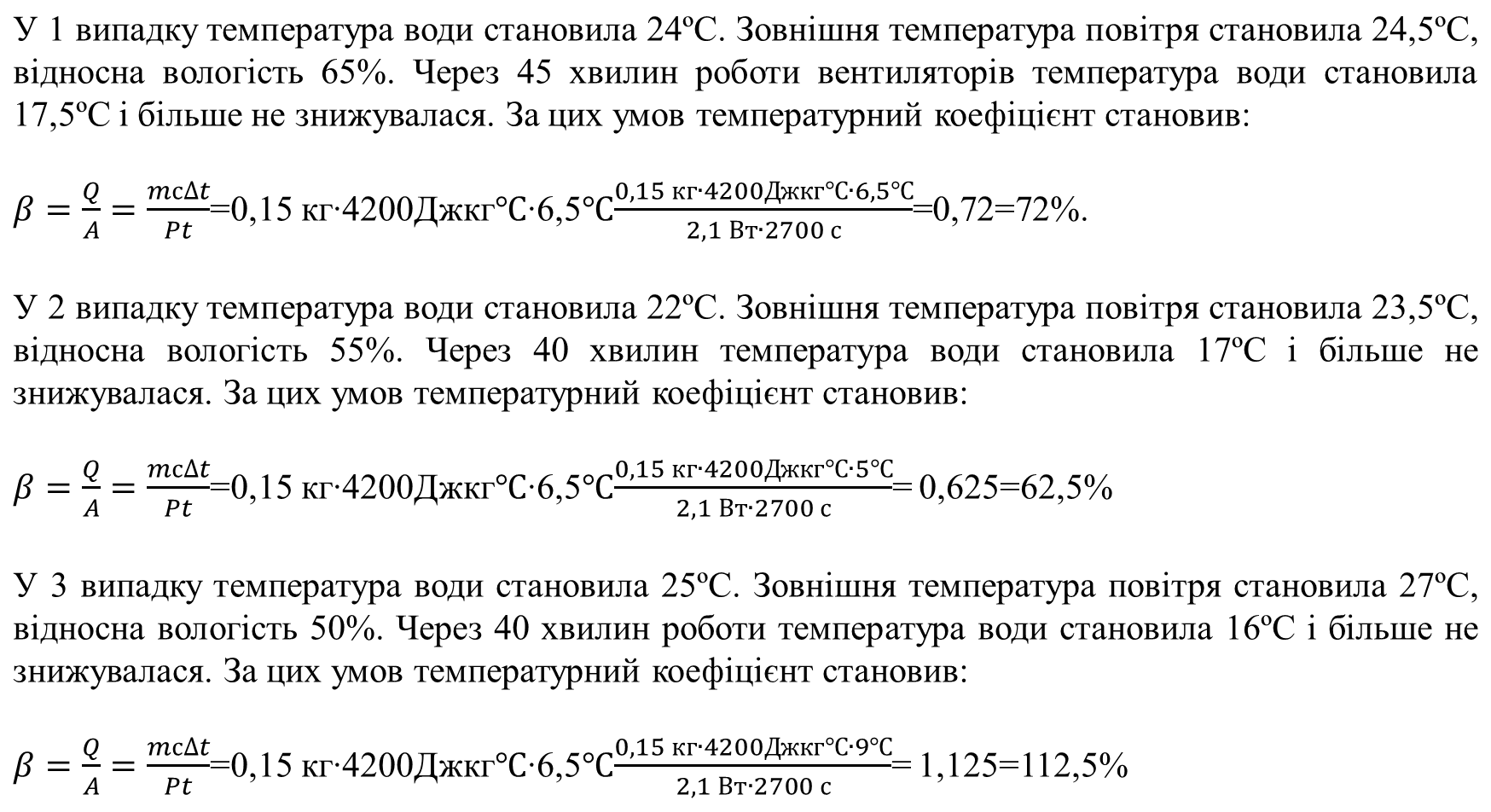
На дно резервуара наливається вода до жовтої позначки, що означає нормальний рівень води в охолоджувачі, всього від 0,5л до 0,75л.

За мірою випаровування води доливати воду доки вона не впаде до червоної, тобто мінімальної позначки 0,3л.

По капілярах вода піднімається по робочій поверхні і випаровується, тим самим охолоджуючи вміст холодильника.

Під дією вентиляторів випаровування і охолодження відбуватиметься інтенсивніше.

**Тестування роботи пристрою:**

****

**ВИСНОВКИ:**

* В результаті досліджень було визначено, що температурний коефіцієнт капілярного холодильника, а отже його ефективність залежить від зовнішніх факторів: він є вищим, коли температура зовнішнього повітря вища і його відносна вологість є низькою.
* Холодильник дозволяє зберігати свіжість фруктів і овочів протягом 5-7 діб, а молока 2-3 днів, за температури навколишнього повітря 25-30ºС.
* Можна використовувати в місцях де немає електрики, під час подорожей на природу, а також людьми, які є прихильниками «зелених» технологій.
* Виготовлену модель можна використовувати як прототип побутового екологічного холодильника.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1.Буббико, Крус: Керамика: техника, материалы, изделия. Ниола-Пресс

# 2006г. 128с.

2.Воно С., Кондо С. Молекулярна теорія поверхневого натягу в рідинах. М.,

МУЛ, 1963.

3.Доссат Р.Дж. Основы холодильной техники. Пер. с англ. – М.: Легкая и пищевая промышленность,1984 – 520 с.

4.Зеликовский И.Х., Каплан Л.Г. Малые холодильные машины и установки: Малые холодильные установки. – 2-е изд., перераб и доп. – М.: Пищевая промышленность,1979.–448 с.

5.Кремнев О.А. Скоростная сушка / О.А. Кремнев, В.Ф.Боровский, А.А.Долинский. – Киев, 1963. – 382 с.

6.Кругляк Иосиф Наумович. Бытовые холодильники (устройство и ремонт). — М.: Лёгкая индустрия, 1974. — С. 9. — 205 с.

7.Кукін Г.М., Соловйов О.М. «Текстильне матеріалознавство. Волокна й нитки» Легпромбитіздат 1989.

8.Русанов А. И. Фазові рівноваги і поверхневі явища. Л., Хімія, 1967.

9.Савельєв І. В. Курс загальноїфізики.Механіка. Молекулярна фізика.  - СПб .: Лань,2006.

10.Сивухин Д. В. Загальний курс фізики. Молекулярна фізика і термодинаміка.-М .: Физматлит,2005.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ

http://www.uamodna.com/articles/gollandsjkyy-dyzayner-stvoryv-pidzemnyy-holodyljnyk-yakyy-ne-potrebue-elektryky/

http://www.холодильник-63.рф/spravka/

http://www.russika.ru/ef.php?s=4818