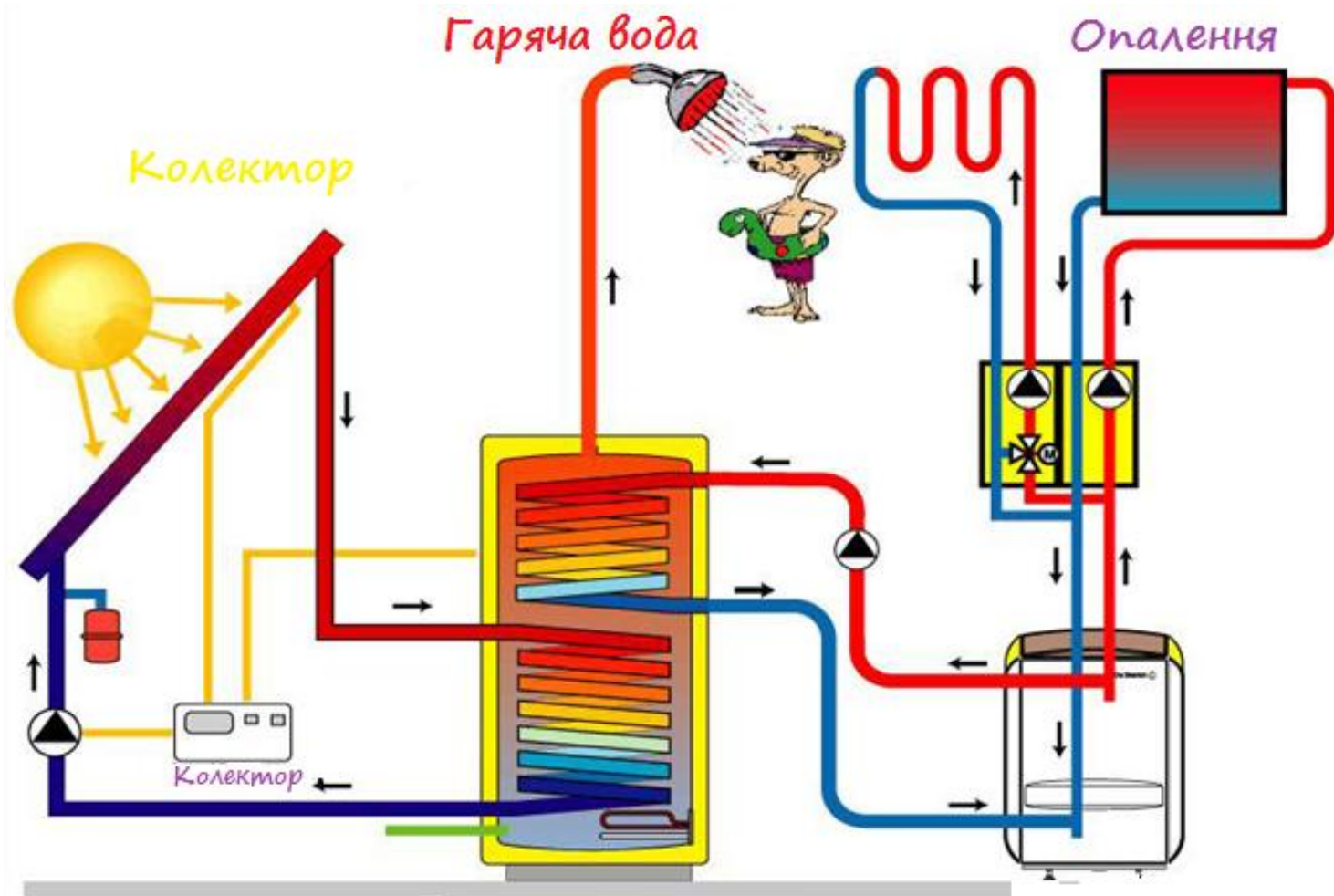


Презентація на тему: “Вакуумні сонячні колектори”

Виконала:
студентка гр. ІК-3.02

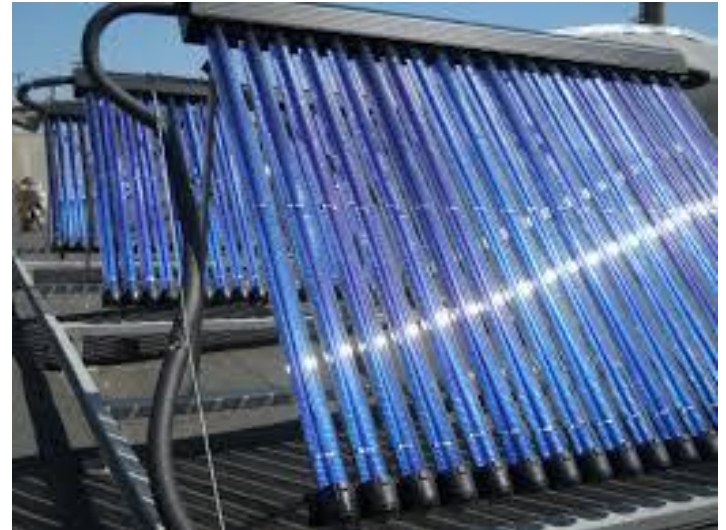
Рихлік К.О.

Викладач:
Доц. Русу О.П.



Вакуумні сонячні колектори використовуються для отримання тепла та нагріву води. Вони нагрівають воду для ГВП та опалення будинку .

**Сонячний вакуумний колектор має
значно менші теплові втрати в
навколишнє середовище, оскільки
вакуум є ідеальним теплоізолятором.
Однак досить складно зробити вакуум.**



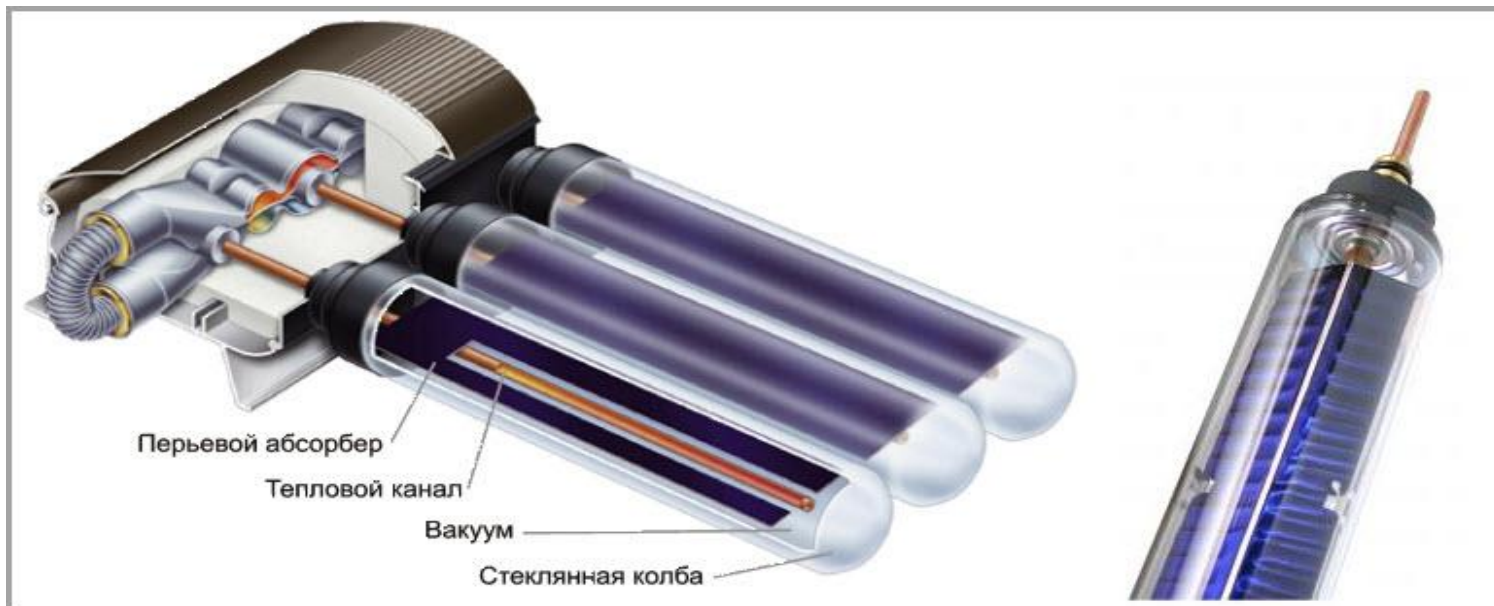
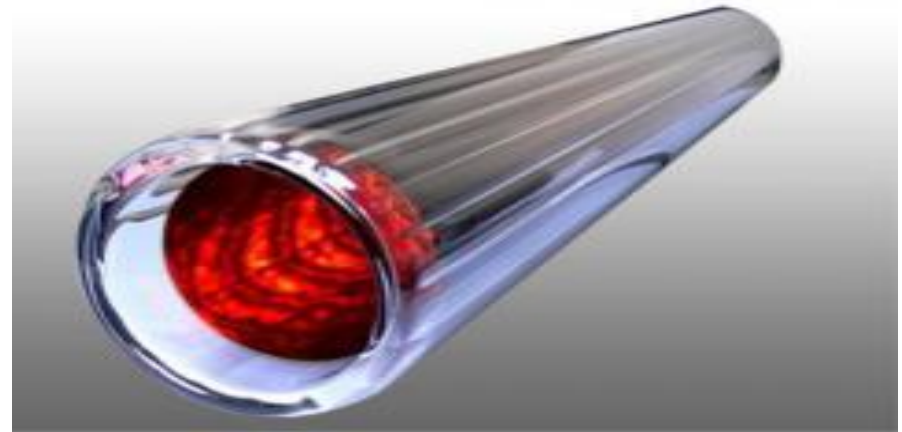


Трубчаста форма у вигляді колби найбільш оптимальна для створення і утримання вакууму.

Класифікація вакуумних трубчастих сонячних колекторів

За типом скляної трубки:

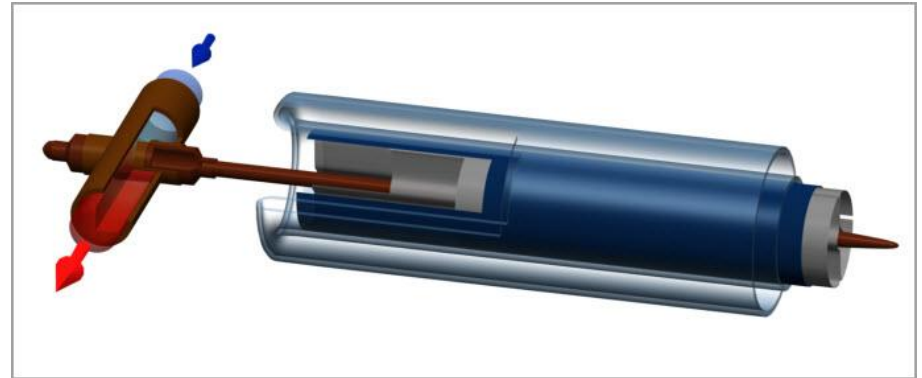
- Коаксіальні
- пір'яні



Класифікація вакуумних трубчастих сонячних колекторів

За типом теплового каналу:

- теплова трубка «Heat pipe»



- прямоточна



Можливі конфігурації сонячних вакуумних колекторів

Вакуумні коаксіальна трубка може поєднуватися з тепловим каналом типу «Heat pipe». Даний сонячний вакуумний колектор є найбільш поширеним через свою дешевизну і простоту заміни пошкоджених трубок.



Вакуумна коаксіальна трубка в поєднанні з тепловим каналом "Heat pipe"

1. зовнішня скляна колба,
2. високоселективне поглинаюче покриття,
3. алюмінієве ребро,
4. вакуумний прошарок,
5. тепловий канал з легкоковітрувальною рідиною,
6. внутрішня скляна колба.

Всесезонный солнечный коллектор

AXIOMA energy AX-10HP24

≈7 800 грн.



Характеристики

- Производитель - AXIOMA energy
- Модель - AX-10HP24
- Тип коллектора - Вакуумный
- Тип трубок - heat pipe
- Количество трубок - 10 шт
- Площадь коллектора - 1,1715 м²
- Площадь аппретуры - 0,936 м²
- Максимальное давление - 10 бар
- Рабочее давление коллектора - 6 бар
- КПД коллектора - 73,40%
- Рабочая температуры среды - от -40 до +60 °C
- Объем теплоносителя в манифолде - 0,7 л
- Вес пустого коллектора - 36.9 кг
- Материал теплообменника - алюминиевый сплав
- Теплоизоляция - 45 мм (минвата)
- Материал манифолда - медь
- Толщина манифолда - 1 мм
- Тип покрытия поглотителя трубки - ALN-AIN-SS/Cu
- Габариты трубки - 58 мм, длина - 1800 мм
- Диаметр конденсатора - 24 мм



Вакуумный солнечный коллектор Altek SC-LH2-10



≈9 000 грн.

Технические характеристики:

Площадь коллектора, (м ²)	1.28
Полная длина/высота/ глубина, (мм)	890x1990x188
Вес, (кг)	39
Количество трубок	10
Размер вакуумной трубки, (мм)	58x1800
Диаметр конденсатора, (мм)	14
Производительность, (кВт·час/день)	5
Максимальная температура нагрева, (°C)	250
Номинальная рабочая температура, (°C)	-20 ... +90
Максимальная рабочая температура, (°C)	100
Эффективность, η	0.753
Материал рамы и коллектора	сплав алюминия
Материал теплообменника	медь
Материал изоляции, (мм)	минеральная вата, 55x65
Диаметр внутреннего теплообменника, (мм)	35
Гильза для термодатчика, (мм)	8x100
Номинальное рабочее давление, (бар)	6
Максимальное рабочее давление, (бар)	10
Рекомендуемый расход, (л/мин)	1.21
Соединительные диаметры	22 мм 3/4" HP

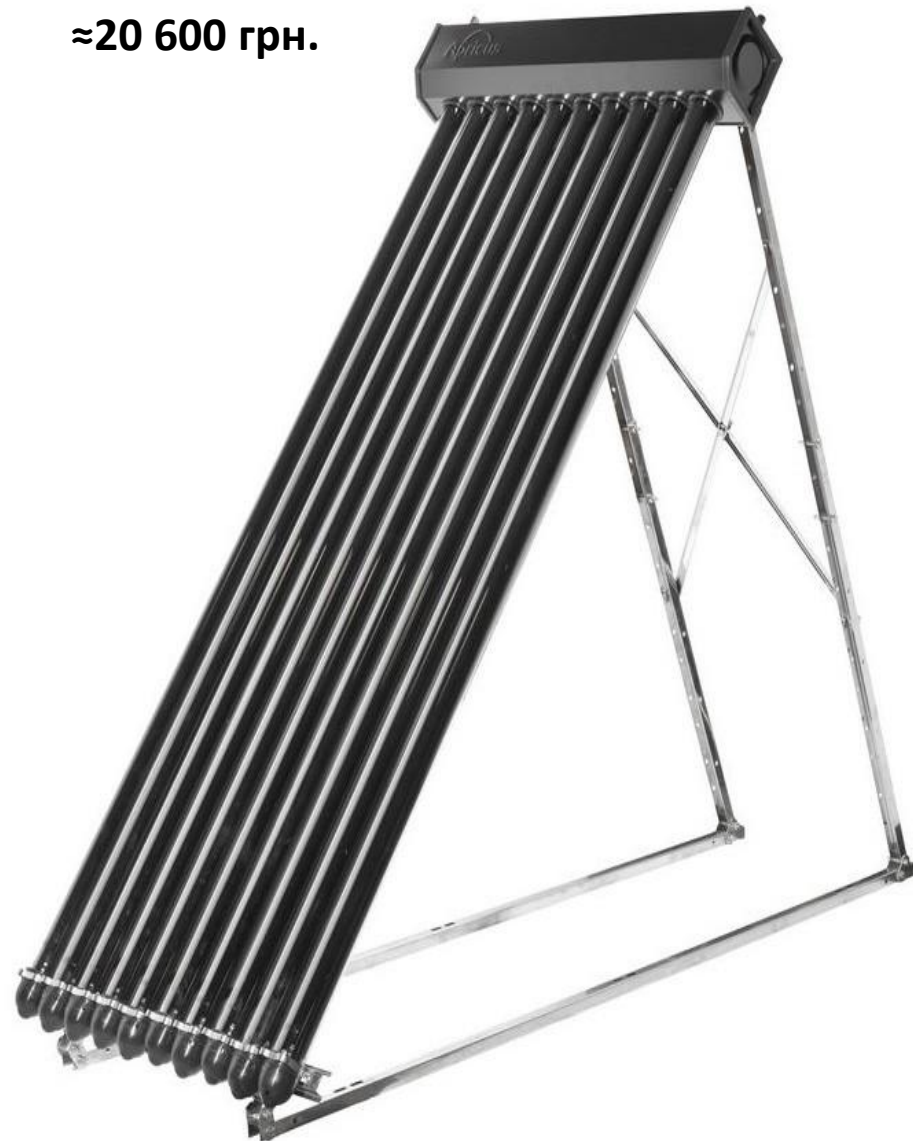
ККД коллектора – до 95%

Вакуумний сонячний колектор Apricus ETC-10

Технические характеристики вакуумного коллектора:

Количество трубок, (шт)	10
Размеры, ШхДхВ (мм)	796x2005x136
Аппертурная площадь, (м ²)	0,94
Общая площадь, (м ²)	1,57
Вес, (кг)	35
Объем жидкости, (мл)	310
Максимальное рабочее давление, (бар)	10
Выход из коллектора, (мм)	24
Температура стагнации (С°)	<220
Пиковая тепловая мощность, (Вт)	650
Оптический коэффициент, (η_0)	0,689
Потери тепла, a_1 , (Вт/м ² х К)	1,505*
Потери тепла, a_2 , (Вт/м ² х К)	0,011*

≈20 600 грн.



Ефективність сонячних колекторів для нагріву води



Переваги сонячних колекторів для опалення будинку

- економія газу;
- енергонезалежність;
- доступність;
- довгий термін служби.

Недоліки

- Висока вартість;
- Не можна розглядати як єдине джерело тепла;
- Необхідність у баку-накопичувачу.

Заключення

- Сонячний колектор для опалення це один з найпоширеніших і доступних альтернативних джерел енергії для приватного будинку.
- Колектори в першу чергу слід розглядати як інвестицію в енергонезалежність. Їх термін окупності дуже великий - 7-10 і більше років.
- Найбільш виправдано використовувати колектора в південних регіонах, де висока сонячна активність. Самий висока ефективність колектор показує влітку і в міжсезоння. Взимку їх внесок в системі опалення хоч і є, але невеликі .