

*Рюміна Ксенія, кандидат МАН СМФ ЛОМАНУМ,
(учениця 10-Б класу Багатoproфiльного лiцею,
м. Северодонецька Луганської області, Україна)
Тiнькова Лiдiя Михайлiвна, учитель фiзики,
(учитель – методист гiмназiї № 4,
м. Северодонецька Луганської області, Україна)*

Використання сонячної енергії

Науково-дослiдницьку роботу присвячено способам використання сонячної енергії. Представлено докази її застосування[Інтернет ресурси].

Актуальність роботи полягає в аналізі способів використання сонячної енергії, виготовлені пічок-сушарок двох видів, розсіювача світла.

Традиційні джерела енергії вичерпаються та їх використання супроводжуються забрудненням довкілля. Науковці звернули увагу на те, що сонячне світло являє собою альтернативне, невичерпне джерело енергії. При використанні енергії Сонця не забруднюється довкілля[Інтернет ресурси]. Під час написання роботи з'ясовано, що сонячна електростанція є найпоширенішим видом використання енергії Сонця, також сонячна енергія використовується в космічній галузі, побуті, наукових дослідженнях, приготування їжі.[



Щоб довести доцільність використання сонячних установок в своїй місцевості, проаналізовано записи спостережень за погодою. Висновок - більш доцільно використовувати сонячні установки в східних та південних областях нашої країни.

Сонячна пічка, виготовлена жителями м. Северодонецька під час війни із параболическої антени, надихнула мене на дану роботу. За основу печі взяли відпрацьовану параболическу антену та обклеїли фольгою. Фокус визначили за допомогою матеріалів, які легко загораються. На рівні фокусу встановили підставку. 5 л води закипало за 20 хв.

Створено пічки-сушарки двох видів (параболічні та коробкову). Розраховано фокус параболічних приладів[1, ст.97].Проведено ряд експериментів. Доведено, о чим більша площа поверхні, тим більший ККД та теплова потужність[2,ст. 56].

Теплова потужність сонячних печей.

Піч	Площа, м ²	Середній ККД, %	Потужність, Вт при освітленості 850 Вт/м ²	Час кип'ятіння 1 літра води, хв.
параболічна	1,25	30	320	17
коробкова	0,25	40	85	64
параболічна	0.14	4	36	-
параболічна	0.3	8	80	-
коробкова	0.006	10	2	-

Пічки використовувалися для сушіння фруктів. Передано корисні сушені фрукти (горіхи, цукерки) воїнам ЗСУ через волонтерів.

Проводила контроль маси шматочків груші, яблука, банана за певний час. Прийшла до висновку, що чим менша густина речовини, тим швидше проходить процес сушіння.

Виготовлено розсіювач світла. Проведено ряд дослідів. Установлено, що краще розвиваються рослини під впливом розсіювального сонячного випромінювання.

Висновок. Результати дослідження можуть зацікавити людей, які залишилися під час війни без газу та електроенергії, а також мешканців віддалених районів.

Наші пропозиції:

Використовувати нові удосконалені технології, досвід інших країн. Налагодити виробництво сонячних пічок, панелей для електростанцій в Україні.

Збільшити кількість здобувачів освіти спеціальностей даного напрямку у освітніх закладах. Рослини вирощувати під впливом розсіювального сонячного світла.

Список літератури

1. Гончаренко С.У. Фізика. 11 клас. Навчальний посібник для шкіл I-III ступенів. Видавництво «Освіта», 1994, с.97-101.- С.270.
2. Праховник А.В., Фірсов Л.Ф., Ішенков Є.М. та інші, посібник «Енергозбереження та пом'якшення змін клімату».
3. Мережа Інтернет: 1. Переваги та недоліки сонячної енергії.
[<https://socportal.info/ua/news/perevagi-ta-nedoliki-sonyachnoi-energii/>]-дата перегляду 23.09.23].