Тези до проєкту

**Термоелектричний генератор як конвнртатор теплової енергії в електричну**

Всеукраїнський відкритий інтерактивний конкурс

“МАН-Юніор Дослісник”

Номімація “Технік-Юніор”

**Виконав:** Овсійчук Назарій Олександрович, учень 10 класу Славутського ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради

**Науковий керівник:** Леоненко Андрій Анатолійович, вчитель фізики Славутського ліцею II-III ступенів Хмельницької обласної ради

Термоелектричний генератор - технічний пристрій прямого перетворення теплової енергії на електричну через використання в його конструкції термоелементів. Перший в світі такий прилад створила в 1947 році американська винахідниця угорського походження Марія Телкеш.  
**Актуальність проекту:** сучасний світ неможливо уявити без електроенергії, тому проаналізувавши джерела енергії постало питання на сьогодні створення нових та вдосконалення вже існуючих пристроїв які б могли виробляти електроенергію і при цьому були мало затратними і дешевими в обслуговуванні.  
**Мета роботи** ознайомитися із видами електрогенераторів, створити компактний термоелектричний генератор, визначити ефективність пристрою, порівняти пристрій з аналогами.  
 **Завдання проєкту:**   
- проаналізувати види генераторів, які використовують на практиці;  
- створити термоелектричний генератор на базі елементів Пельтьє;  
- порівняти даний пристрій з аналогічними на ринку.

Рекомендовано використовувати цей генератор біля джерела тепла та заряджати телефон без підтримки швидкої зарядки. Саме завдяки стабілізуючому модулю цей прилад є універсальним для багатьох пристроїв, які працюють від 5В, що є великим плюсом.

**Результативність:** При оптимальній різниці температур на радіаторах швидкість зарядки середньостатистичного телефону, у якого ємність батареї 5000mAh буде сягати 9-10 годин, швидкість заряджання гаджету можна вирахувати за формулою  
 t=(mAh÷mA)\*1,4

Виготовлений пристрій має масу загалом 0,5 кілограм.  
При дослідженнях найбільша потужність була близько 3,6 Вт, гаряча сторона - близько 85°С, а температура навколишнього середовища становила 21 °С.

**Висновок:** Проаналізувавши ринок генераторів, які використовують для підзарядки гаджетів, я знайшов аналоги, вартість яких є вищою 7500 гривень. Мій пристрій коштує 1200 гривень, що робить його дешевшив за найдешевші аналоги, маючи однакову потужність. Крім цього, його маса у 2 рази менша конкурентів. У результаті проведених експериментів, потужність досягла відмітки в 3W, для середньостатистичного телефона час зарядки сягатиме 10 годин. Цей пристрій є гідним конкурентом на ринку портативних генераторів. Розроблений пристрій дозволяє просто та ефективно використовувати енергію тепла, для зарядки гаджетів. Пристрій стане затребуваним для людей, які зіткнулися із проблемою відсутності електропостачання, або як альтернативне джерело електроенергії в екстремальних ситуаціях.