

ТЕПЛОТЕХНІЧНЕ ВИМІРЮВАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ПЕЛЬТЬЄ

Теплотехнічні вимірювання служать для визначення багатьох фізичних величин, пов'язаних з процесами вироблення і споживання теплової енергії. Вони включають в себе як визначення чисто теплових величин (температура, тепла енергія, щільність теплового потоку, теплотворна здатність, теплопровідність), так і деяких інших величин (тиск, витрата, кількість, рівень, склад газу, концентрація).

Метою роботи є створення приладу для теплотехнічних вимірювань.

Предмет дослідження – методологія теплотехнічних вимірювань.

Об'єкт дослідження – термоелектричні перетворювачі.

Задачі, які стоять перед нами в роботі:

- розглянути деякі теоретичні відомості про теплофізику, теплотехнічні вимірювання та вимірювання щільності теплових потоків;
- розв'язати теоретично ряд цікавих задач з теми теплового потоку;
- експериментально перевірити одну з них;
- підтвердити можливість застосування елементів Пельтьє у якості датчиків питомого теплового потоку (щільності теплового потоку).

При написанні роботи ми переконалися в значенні теплофізики в житті і діяльності людини, дослідили теплотехнічні вимінювання, які широко використовується в сучасній промисловості. На жаль, ми не змогли розглянути всю багатогранність цієї теми, і деякі питання залишилися за рамками цієї роботи.

Всі задачі, поставлені перед роботою, вирішені: Робота може бути використана в класах з поглибленим та профільним вивченням фізики, на заняттях гуртків, факультативів, при підготовці до олімпіад з фізики. Деякі наведені методики можна використовувати для проведення лабораторних робіт і творчих індивідуальних експериментальних та прикладних завдань.

Список літератури.

1. Походун А.И., Шарков А.В. Экспериментальные методы исследований. Измерения теплофизических величин. Учебное пособие. СПб: СПб ГУ ИТМО, 2006. - 87 с.
2. ГОСТ 25380-92. Метод измерения плотности тепловых потоков, проходящих через ограждающие конструкции.
3. Ландау, Л. Д., Лифшиц, Е. М. Статистична фізика. Частина 1. - Видання 4-е. - М.: Наука, 1995. - ("Теоретична фізика", том V).
4. Шмелев Г. И. Материалы для термоэлементов на основе трехкомпонентных интерметаллических соединений. – «ФТТ», 1959, т. 1, №1.
5. Вайнер А. Л., Сомкин М. Н., Лукишкер Э. М. Измерение термоэлектрической эффективности полупроводниковых материалов. – «Измерительная техника», 1972, № 2.

6. Иоффе А. Ф. Полупроводниковые термоэлементы. М.–Л., Изд-во АН СССР, 1960.
7. Бурштейн А. И. Физические основы расчета полупроводниковых термоэлектрических устройств. М. Физматгиз, 1962.
8. Покорный Е. Г., Щербина А. Г. Расчет полупроводниковых охлаждающих устройств. Л., «Наука», 1969.
9. Коленко Е. А. Термоэлектрические охлаждающие приборы. М.–Л.»Наука», 1967.
10. Вихорев Г. А., Наер В. А. Влияние теплопередачи на характеристики полупроводниковых термобатарей для холодильников и тепловых насосов.– «ФТТ», 1959, т. 1, № 6.