Департамент образования города Москвы
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
города Москвы
«Гимназия № 1505 «Московская городская педагогическая
гимназия-лаборатория»»

ДИПЛОМНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ

на тему:

Создание источника электрического тока на базе элемента Пельтье

Выполнил (а):
Чусовитин Николай Викторович, 10 “А”
Руководитель
Наумов Алексей Леонидович, учитель
подпись_____

Рецензент:

подпись_____

Москва
2017/2018уч.г.

Оглавление

1. Титульный лист
2. Содержание
3. Введение
4. Глава 1. Термоэлектричество
   4.1. Уровни энергии
   4.2. Перемещение электронов между энергетическими уровнями
   4.3. Уровень Ферми
   4.4. Термоэлектрические эффекты
      4.4.1. Эффект Зеебека
      4.4.2. Эффект Пельтье
      4.4.3. Эффект Томсона
   4.5. Применение термоэлектричества
5. Глава 2. Результаты экспериментов
6. Заключение
7. Список литературы

Аннотация

В рамках исследования я соберу устройство на основе элемента Пельте, которое, при нагревании одной его стороны, будет источником электрического тока. Такое устройство, например, можно использовать для зарядки телефона в походе.

Элемент Пельте (термоэлектрический элемент) – прибор, основанный на термоэлектрических явлениях. Если пропустить через него ток, то, согласно эффекту Пельтье, одна сторона будет выделять тепло а другая – поглощать. Если же наоборот, нагреть одну сторону и охладить другую, то, согласно эффекту Зеебека, возникнет электродвижущая сила.

В первой главе своей дипломной работы я расскажу о термоэлектрических явлениях и их причинах.

Во второй главе будут приведены результаты исследований характеристик собранного мной устройства.

Список литературы

Онлайн-курс квантовой физике Khan Academy: https://www.khanacademy.org/science/physics/quantum-physics

Серия интернет-уроков, посвящённых энергетическим уровням и зонам в полупроводниках: https://studopedia.ru/5_119017_energeticheskie-zonnie-diagrammi-poluprovodnikov.html

Лекция Европейского Космического Агенства о термоэлектричестве в двух частях: https://www.youtube.com/watch?v=nlxQ6DRS6as; https://www.youtube.com/watch?v=lmHSu5Yh6cE

Лекция БГУ “Материалы, используемые в нетрадиционной и возобновляемой энергетике”: http://www.physics.bsu.by/sites/default/files/files/departments/Energy/TEMPUS/EEM_course/Lectures/Energy%20effective%20materials%20-%20lecture%2006.pdf

Видео-лекция о термоэлектричестве: https://www.youtube.com/watch?v=FbjXC6amlb0