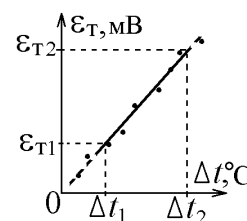
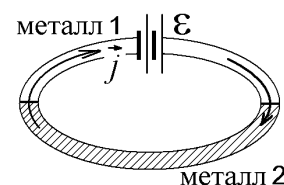


ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЯВЛЕНИЯ



Контрольные вопросы к лабораторной работе № 24

1. Что представляет собой термопара? В чем суть эффекта Зеебека?
2. Каков физический смысл удельной термоЭДС, измеряемой в данной работе?
3. Что надо сделать с термопарой, чтобы увеличить возникающую в ней термоЭДС? Где применяются термопары?
4. Что удерживает газ свободных электронов в металле? Какая величина называется работой выхода электрона из металла? Разность потенциалов какой величины надо приложить к металлу, чтобы вырвать из него электрон?
5. Имеются два металла 1 и 2 с разной работой выхода электрона ($A_1 < A_2$). Какой из металлов при их контакте окажется заряженным положительно, а какой – отрицательно и почему?
6. Почему при соединении разных металлов образуется контактная разность потенциалов? Чему равна её величина?
7. Какие физические причины приводят к появлению термоЭДС в замкнутой цепи из двух разнородных металлов? Каковы механизмы появления термоЭДС?
8. Почему при одинаковой температуре спаев электрический ток в термопаре не течет, а при разной температуре – появляется? В каком направлении течёт этот ток?
9. В чем заключается явление Пельтье?
10. Нарисуйте замкнутую цепь из двух разнородных металлических проводников 1 и 2, в которую включен источник внешней ЭДС. Укажите, какой из спаев будет нагреваться, а какой охлаждаться и по какой причине, если работа выхода электрона из первого металла меньше, чем из второго ($A_1 < A_2$)?



Изучаемый в работе материал можно найти в следующих учебных пособиях:

1. Савельев И.В. Курс физики в 3-х тт.: Т. 2: Электричество - М.: Наука, 1970.- §§ 74-77.
2. Колмаков Ю. Н., Пекар Ю. А., Лагун И. М. Электричество и магнетизм,- изд. ТулГУ. 2008, стр. 75-80.
3. Колмаков, Ю.Н. Кажарская С.Е. Физика. Электромагнетизм: руководство к проведению самостоятельной работы студентов. Изд-во ТулГУ, 2017, стр. 78-82.