

Термоэлементы

Рассмотрим цепь, составленную из проводников, изготовленных из разных металлов (см. рис.). Если места спаев металлов находятся при одной температуре, то тока в цепи не наблюдается. Положение станет совершенно иным, если мы нагреем какой-нибудь из спаев, например, спай *a*. В этом случае гальванометр показывает наличие в цепи электрического тока, протекающего все время, пока существует разность температур между спаями *a* и *b*.

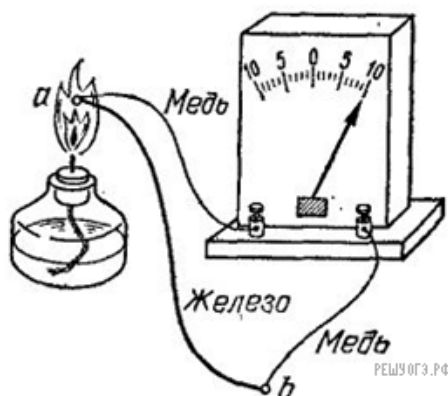


Рис. Цепь, состоящая из железного и двух медных проводников и гальванометра

Значение силы тока, протекающего в цепи, приблизительно пропорционально разности температур спаев. Направление тока зависит от того, какой из спаев находится при более высокой температуре. Если спай *a* не нагревать, а охладить (поместить, например, в сухой лед), то ток потечет в обратном направлении.

Описанное явление было открыто в 1821 г. немецким физиком Зеебеком и получило название термоэлектричества, а всякую комбинацию проводников из разных металлов, образующих замкнутую цепь, называют термоэлементом.

Важным применением металлических термоэлементов является их использование для измерения температуры. Термоэлементы, используемые для измерения температуры (так называемые термопары), обладают перед обычными жидкостными термометрами рядом преимуществ: термопары можно использовать для измерения как очень высоких (до 2000 °С), так и очень низких температур. Более того, термопары дают более высокую точность измерения температуры и гораздо быстрее реагируют на изменение температуры.

Какое преобразование энергии происходит в термоэлементе? Ответ поясните.