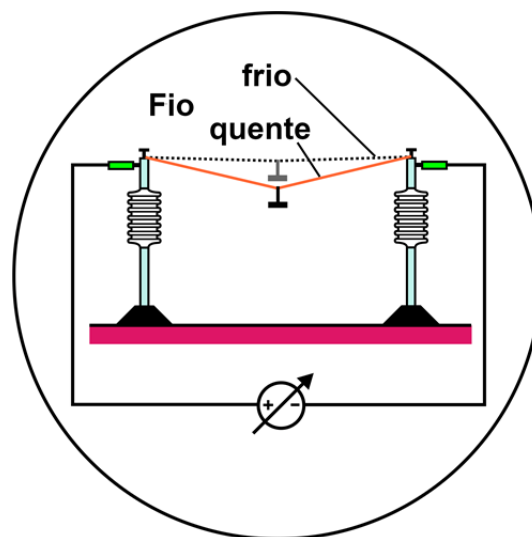


Expansão de um fio causada por corrente elétrica

Equipamento:

fonte de alimentação, p.ex. 25 V, 10 A
dois suportes isolantes
fio de resistência (fino)
p.ex. fio de constantan ($600 \times 0.4 \text{ mm } \varnothing$)
peso (10 a 20 g) p.ex. uma porca grande
ou uma chumbada de pesca
dois cabos
“indicador de altura” p.ex. bastão de vidro em
uma rolha com furo



Produtos químicos:

—

Segurança:

Não toque no fio enquanto a corrente estiver fluindo através dele.

Procedimento:

Preparação: O fio fino é esticado entre os dois suportes isolantes, com o peso localizado no meio do fio. O “indicador de altura” é colocado abaixo do peso. Posteriormente, cada um dos suportes isolantes é conectado por um dos cabos à fonte de alimentação.

Procedimento: Primeiro, a corrente é aumentada lentamente. Posteriormente, a corrente é diminuída de novo.

Observação:

O peso no meio do fio desce lentamente com o aumento da corrente. Com correntes mais altas, o fio também começa a brilhar. Se a corrente for diminuída, o peso move-se novamente para cima. O movimento do peso pode ser observado com maior clareza por meio de sombras criadas por uma lâmpada.

Explicação:

A entropia é gerada pela corrente elétrica. Como efeito *principal* do aumento da entropia, o fio fica mais quente e finalmente começa a brilhar. Mas o aumento da entropia também causa um efeito *colateral*: o comprimento do fio aumenta perceptivelmente. O efeito pode ser facilmente observado pela descida do peso. Se a corrente elétrica for diminuída de novo, a entropia gerada no fio também diminuirá; aos poucos, o fio vai esfriar e contrair de novo.

Descarte:

—