

Disseny i construcció d'un refrigerador d'efecte Peltier

L'efecte termoelèctric o efecte Peltier és la conversió directa d'una diferència de temperatura en voltatge elèctric i a l'inrevés. Un dispositiu termoelèctric crea una tensió quan hi ha una temperatura diferent a cada costat. Això també passa al revés, quan s'aplica una tensió, la calor es transfereix d'un costat a l'altre, creant una diferència de temperatura.

L'objectiu principal d'aquest treball de recerca ha estat construir un refrigerador funcional basat en l'efecte Peltier. Un cop construït, hem analitzat el seu funcionament i hem determinat quin és el seu rendiment i el rang de temperatures que pot assolir.

Per començar, hem fet una recerca per saber com dur a terme la construcció del refrigerador. A més de la cèl·lula Peltier hem utilitzat una capsa de poliestirè i hem reciclat els ventiladors i els dissipadors tèrmics de dos ordinadors. Seguidament, hem fet una anàlisi del seu funcionament generant les corbes de refredament d'un got d'aigua per diferents potències elèctriques aplicades.

Amb això hem avaluat la viabilitat d'utilitzar les cèl·lules peltier com a font tèrmica per a un refrigerador; i hem contrastat l'eficàcia d'aquesta tecnologia respecte la refrigeració per evaporació, que és el que actualment s'utilitza.

