

Superkonduktiveco

Superkonduktiveco estas treege granda konduktiveco (tuta malapero de la elektra rezisteco) de certaj substancoj proksime de la nulpunkto de la absoluta temperaturskalo, sub iu difinita temperatura grado. Tiu grado plej ofte estas sub -253°C (20 K). La superkonduktivecon forigas forta magnetika kampo eĉ sub la limvaloro.

La superkonduktivecon (de hidrargo) malkovris la nederlanda fizikisto Heike Kamerlingh Onnes en 1911. Similajn proprecojn havas pliaj 25 kemiaj elementoj kaj miloj da kemiaj kombinaĵoj. Aliaj materialoj havas - ĉe temperaturo tre proksima al la absoluta nulo - normalan konduktivecon.

La superkonduktivaj materialoj estas perfektaj diamagnetoj: ili povas malhelpi penetron de ekstera magnetika kampo en internon de la materialo. La t.n. molaj superkonduktiloj tute, dum la t.n. malmolaj superkonduktiloj parte forbaras el si la eksteran magnetan kampon, kiu estas pli malforta ol la sojla limvaloro. La malmolaj superkonduktiloj ofte tenas la superkonduktivecon eĉ en forta magnetika kampo.

En 1986-87 evidentiĝis, ke kelkaj malmolaj superkonduktiloj tenadas la superkonduktivecon eĉ ĉe temperaturo 98 K, oni malkovris superkonduktivajn kombinaĵojn ĉe 134 kaj 127 K. Ĉe tiu temperaturo la superkonduktilo entenas kuprajn kaj oksigenajn atomojn ordigitajn en ĉenoj aŭ ebenoj de la kristalkrado. Iliaj proprecoj estas anizotropaj, tio estas: ili dependas de la direkto de la kurento kaj la magnetika kampo rilate la atomaĵajn ebenojn kaj ĉenojn.

Tiuj alt - temperaturaj superkonduktiloj estas ceramikaĵoj, kies proprecojn influas la oksigen-enteno. Ĉar la ceramik-oksidoj estas teneblaj en superkonduktiva stato per pli malmultekoste produktembla likva nitrogeno, tial ili estas tre gravaj el ekonomia vidpunkto. Ilia malavantaĝo estas la rigideco, kelkfoje nestabileco, surfaca malpuriĝo.

Oni uzas superkonduktivajn materialojn en kuracistaj bildomontraĵaj aparatoj, magnetaj energirezervejoj, generatoroj, transformatoroj ktp.

Retpaĝo: www.traduki.de

Teksto: eo.wikipedia.org/wiki/Superkonduktiveco