

Cilindri superconduttivi in MgB2 per schermi magnetici

Thursday, 27 February 2014 15:00 (1 hour)

Abstract

La possibilità di produrre cilindri superconduttivi di MgB₂ di dimensioni delle decine di centimetri, applicando la tecnologia dell'infiltrazione reattiva, apre le porte all'utilizzo di schermi magnetici passivi in grado di operare fino a temperature di circa 30K. Vengono presentate le linee principali alla base dell'originale processo di infiltrazione reattiva per ottenere MgB₂, i tipi di manufatti superconduttori ottenuti in questi anni e le loro caratterizzazioni superconduttive in termini di densità di corrente critica in funzione della temperatura e del campo magnetico. Lo schermo magnetico passivo rappresenta, tra le potenziali applicazioni dei materiali superconduttori, quella più semplice, non avendo bisogno di introdurre correnti dall'esterno. Nonostante ciò la bassa capacità termica intrinseca dei superconduttori impone attenzioni per evitare i flux jumps a bassa temperatura, una problematica che ha reso critico da decenni l'uso dei superconduttori a bassa temperatura (Nb₃Pb) per questo scopo. Verranno discusse le misure di schermo magnetico finora ottenute con MgB₂ e verranno proposte linee di sviluppo della ricerca in questo settore.

Presenter: Dr GIUNCHI, Giovanni (Consulente Scienza dei Materiali)