Interakce supravodivých vírů s velkými defekty

RNDr. Miloš Jirsa, DSc.

Fyzikální ústav AVČR Praha

Mezi nejdůležitější parametry supravodičů z hlediska jejich aplikací patří tzv. kritický elektrický proud, s ním související zachycené magnetické pole a pole irreversibility. Všechny tyto parametry souvisejí s efektivitou upnutí supravodivých vírů na defektech materiálu. Ve zkratce budou uvedeny typy těchto defektů z hlediska topologického a to zejména ty, které se vyskytují v objemných vysokoteplotních supravodičích. Zároveň bude ukázán vliv těchto defektů na tvar magnetizační křivky. Dále budou zmíněny některé modely popisující interakci vír – defekt, hlavní část přednášky pak bude věnována modelu interakce supravodivých vírů s velkými oblými defekty, vypracovanému ve Fyzikálním ústavu AVČR. Posledně jmenovaná interakce je zodpovědná zejména za kritické proudy v nízkých magnetických polích a za remanentní magnetiký moment supravodiče, tedy za charakteristiky zajímavé např. pro využití těchto materiálů pro levitaci, nebo jako kompaktní zdroj relativně vysokého magnetického pole.