

Responsabil laborator: Prof. Dr. Romulus Tetean (romulus.tetean@phys.ubbcluj.ro)

Laborator pentru măsurători magnetice

Laboratorul pentru măsurători magnetice este compus din 3 instalații: un magnetometru cu probă vibrantă Cryogenics (VSM), un magnetometru cu extracție Oxford și o balanță orizontală de tip Weiss construită și dezvoltată în cadrul institutului.

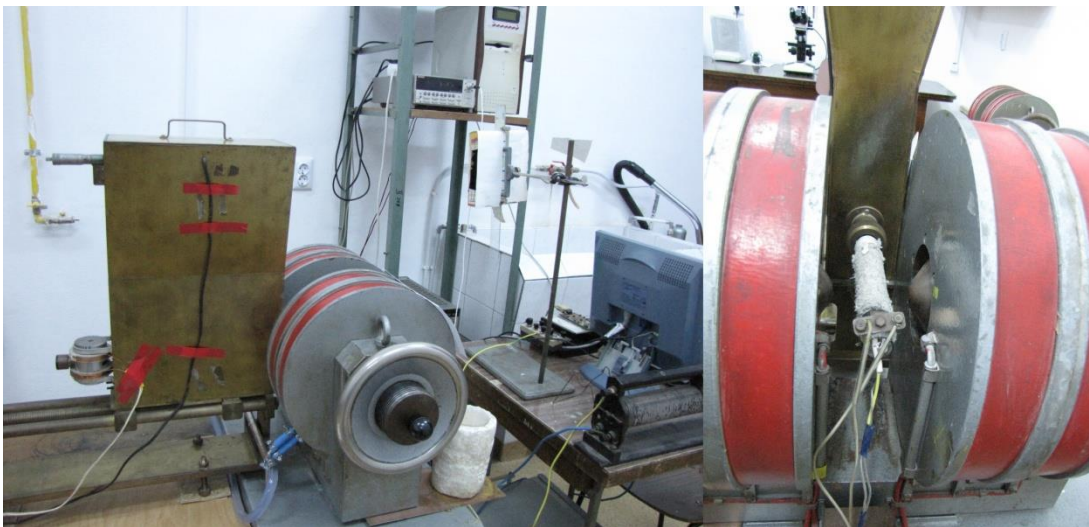
Magnetometrul cu probă vibrantă permite efectuarea de măsurători magnetice (magnetizare DC, susceptibilitate DC/AC) în câmpuri DC și AC de la 4 K până la 700 K în câmpuri magnetice aplicate de până la 12 T DC, respectiv 1 mT (10 kHz) AC. Câmpul magnetic se obține folosind bobine supraconductoare. Magnetometrul cu probă vibrantă este un sistem cryogen-free, astfel că nu avem nevoie de He lichid pentru funcționarea instalației.



Magnetometrul cu extracție Oxford MagLab 2000 cuprinde un magnet supraconductor care este răcit cu He lichid. Sistemul permite măsurători de magnetizare DC, susceptibilitate DC/AC, călduri specifice și transport. Măsurătorile se pot realiza la temperaturi între 4 și 400 K, în câmpuri magnetice aplicate de 9 T DC, respectiv 2 mT (10 kHz) AC.



Cu balanța orizontală de tip Weiss putem efectua măsurători de susceptibilitate atât calitative cât și cantitative la temperaturi între 77 și 1000 K. Avantajul balanței Weiss este sensibilitatea foarte mare.



Cercetările efectuate în cadrul acestui laborator cuprind cercetări atât fundamentale cât și aplicative ale aliajelor, nanocompozitelor și filmelor subțiri cu aplicații în magnetism (magneți cuplați prin schimb), spintronică (filme subțiri, aliaje Heusler) și răcire magnetică (efect magnetocaloric în perovskiți și diferite aliaje de tip pământ rar - metal de tranziție 3d).