

Responsabil laborator: Conf.dr. Raluca Ciceo Lucacel (raluca.lucacel@phys.ubbcluj.ro)

In cadrul Laboratorului de Fizica materialelor necristaline se pot obtine si investiga materiale oxidice vitroase si vitroceramice.

**Motivatie:** In ultimii ani, sinteza de noi materiale oxidice vitroase si vitroceramice, perfectionarea tehnicilor de obtinere a permis extinderea ariei de aplicabilitate a acestora spre domenii mai putin uzuale precum: telecomunicatiile, electronica, aeronautica si medicina. Produse vitroase si vitroceramice precum fibra optica, afisajele electronice, implanturile osoase sau bilele radioterapeutice sunt la ora actuala folosite pe scara larga. Compozitii noi aflate inca in faza de studii arata ca aria de aplicabilitate a acestor materiale este departe de a fi epuizata.

**Scop:** Pe langa scopul didactic, laboratorul deserveste si activitati de cercetare. Acestea vizeaza obtinerea si caracterizarea structurala de noi materiale vitroase si vitroceramice. Se urmareste de asemenea corelarea informatiilor privind particularitatile de obtinere cu cele structurale cu scopul de a obtine si ajusta proprietatile dorite (fizice, chimice, biologice, etc..) pentru materialul investigat. Se prepara si studiaza sisteme vitroase silicatic, borate, borosilicatic, fosfatice, telurate dopate controlat cu ioni ai elementelor de tranzitie, cu ioni ai metalelor nobile si ioni radioactivi. De asemenea, in cadrul laboratorului se obtin sisteme vitroceramice, urmarind influenta nucleatie si a ratei de crestere a cristalitelor asupra structurii si implicit a proprietatilor materialului final.

Intrucat materiale vitroase si vitroceramice reprezinta 35 % din **biomaterialele** folosite in diferite ramuri ale medicinei, obtinerea si studiul acestora reprezinta una din directiile importante de cercetare asociate laboratorului.

***Activitati practice asociate laboratorului:***

- Prepararea materialelor oxidice vitroase prin metoda subracirii topitului si tehnica sol-gel,
- Prepararea materialelor vitroceramice,
- Analiza structurala,
- Analiza de suprafata,
- Caracterizare proprietati mecanice, optice, electrice si termice.