

Недосконалість кристалічних решіток та фізика міцності

Курс «Недосконалість кристалічних решіток та фізика міцності» спрямований на вивчення впливу структурних дефектів у кристалічних матеріалах на їх механічні властивості. Студенти ознайомлюються з природою та класифікацією недосконалостей кристалічної будови — вакансій, міжвузлових атомів, дислокацій, границь зерен, включень, пор та інших дефектів. Значна увага приділяється механізмам пластичної деформації, зміцнення, зародження й поширення тріщин, а також взаємодії дефектів з напруженнями та температурними полями. Курс охоплює фундаментальні положення фізики міцності, включаючи теорії міцності, розрахунки критичних напружень, та вплив мікроструктури на макровластивості матеріалів. У межах практичних занять студенти аналізують реальні задачі з інженерної практики, працюють з мікроскопічними зображеннями дефектів і моделюють поведінку матеріалів у критичних умовах експлуатації.