

ДІЯЛЬНІСТЬ ВІДДІЛЕНЬ ІНСТИТУТУ

Відділення теоретичних проблем

Керівник - д.ф.-м.н, проф. В.О. Кочелап

Науковий склад відділення:

7 докторів наук, 7 кандидатів наук

Основні напрямки наукової і науково-технічної діяльності відділення:

- Фундаментальні проблеми теорії твердого тіла. Аналіз властивостей напівпровідників, діелектриків та квантових гетероструктур на їх основі, в тому числі в умовах рівноваги. Вивчення фононної та електронної підсистем напівпровідників. Дослідження електрон-фононної взаємодії. Фундаментальні питання оптики напівпровідників. Теорія стохастичних явищ.
- Проблеми кінетики носіїв заряду та фононів у напівпровідниках, мікрота наноструктурах. Основи електронного переносу у гетероструктурах. Електронний транспорт під дією сильних електричних полів. Теорія гарячих носіїв. Електронні флуктуації. Електронні явища в обмежених напівпровідниках (класичні розмірні ефекти).
- Високочастотні та надвисокочастотні властивості напівпровідників та гетероструктур на їх основі. Взаємодія терагерцових коливань з напівпровідниками. Збудження терагерцового випромінювання. Генерація когерентних фононів суб- та терагерцового діапазону.
- Фізика напівпровідникових приладів для наноелектроніки та оптоелектроніки: гетероструктурних транзисторів, резонансно-тунельних діодів, генераторів мікрохвильового випромінювання, зокрема, у терагерцовій ділянці спектру, генераторів когерентних фононів. Розробка методів пригнічення електричних флуктуацій та шумів у мікрота наноструктурах.

Відділення оптоелектроніки

Керівник – акад. НАН України, проф. С.В. Свечніков

Науковий склад відділення:

1 академік НАН України (С.В.Свечніков),

2 члени-кореспонденти НАН України (В.С.Лисенко, П.Ф.Олексенко),

12 докторів наук, 54 кандидати наук